NICULESCU

CARTEA MICĂ A IDEILOR MARI

150 de concepte
şi descoperiri
care au schimbat
istoria

Daniel Smith

Citius. Stius.

DANIEL SMITH

Cartea mică a IDEILOR MARI

150 de concepte și descoperiri
care au schimbat Istoria

Traducere: Magda Dumitru

NICULESCU

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
SMITH, DANIEL
Cartea mică a ideilor mari : 150 de concepte şi descoperiri care au schimbat istoria /
Daniel Smith ; trad. de Magda Dumitru. - Bucureşti : Editura Niculescu, 2020
ISBN 978-606-38-0475-5

I. Dumitru, Madga (trad.)

94

© Daniel Smith and Michael O'Mara Books Limited 2017

Titlu original: *THE LITTLE BOOK OF BIG IDEAS.*
150 Concepts and Breakthroughs that Transformed History
by Daniel Smith

© Editura NICULESCU, 2020
Bd. Regiei 6D, 060204 – Bucureşti, România
Telefon: 021 312 97 82; Fax: 021 314 88 55
E-mail: editura@niculescu.ro
Internet: www.niculescu.ro

Comenzi online: www.niculescu.ro
Comenzi e-mail: vanzari@niculescu.ro
Comenzi telefonice: 0724 505 380, 021 312 97 82

Redactor: Anca Natalia Florea
Tehnoredactor: Şerban-Alexandru Popină
Coperta: Carmen Lucaci

CNI CORESI
Tipărit la C.N.I. „CORESI" S.A.

ISBN 978-606-38-0475-5

Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestei cărţi nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă şi prin niciun mijloc, electronic sau mecanic, inclusiv prin fotocopiere, înregistrare sau prin orice sistem de stocare şi accesare a datelor, fără permisiunea Editurii NICULESCU.
Orice nerespectare a acestor prevederi conduce în mod automat la răspunderea penală faţă de legile naţionale şi internaţionale privind proprietatea intelectuală.

Editura NICULESCU este partener şi distribuitor oficial **OXFORD UNIVERSITY PRESS** în România.
E-mail: oxford@niculescu.ro; Internet: www.oxford-niculescu.ro

Pentru Lauren și Luke – Să aveți visuri mari!

CUPRINS

INTRODUCERE **13**

PARTEA ÎNTÂI

COSMOSUL ŞI RELIGIA **15**

Universul 17

Miturile creaţiei 18

Politeismul 19

Monoteismul 21

Budismul 22

Reîncarnarea 24

Ateismul 25

Heliocentrismul 27

Mecanismele cereşti 29

Teoria Big Bangului 30

Materia întunecată şi energia întunecată 32

Explorarea spaţială 34

Multiuniversul 36

Sfârşitul lumii 37

PARTEA A DOUA

MATEMATICA **41**

Numerele 42

Aritmetica 44

Algebra 45

Geometria 46

Geometria neeuclidiană 48

Infinitul 50

Numerele iraţionale 51

Calculul infinitezimal 53

Teoria probabilităţilor 54
Statistica 56
Teoria haosului 58

PARTEA A TREIA
ŞTIINŢA 61
Ştiinţele fizice 62
Ştiinţele vieţii 63
Taxonomia 65
Metoda ştiinţifică 67
Cauzalitatea 69
Falsificabilitatea 71
Elementele 72
Gravitaţia şi mişcarea newtoniană 74
Electricitatea 76
Evoluţia 79
Termodinamica 81
Relativitatea 83
Fisiunea nucleară 86
Mecanica cuantică 87
Deriva continentelor 89
Cyberspaţiul 91
Inteligenţa artificială 93
Călătoria în timp 94

PARTEA A PATRA
MEDICINA ŞI PSIHOLOGIA 97
Ideea de medicină 98
Diagnosticarea 100
Disecţia umană 101
Patologia 103
Chirurgia 105

Sistemul circulator 107
Anestezia 108
Teoria germenilor 110
Imunologia 112
Farmacologia 114
Psihiatria şi inconştientul 115
Behaviorismul 118
ADN-ul 120
Clonarea 122
Eutanasia 124
Medicina transumană 127

PARTEA A CINCEA

FILOSOFIA 129
Filosofia presocratică 130
Metoda socratică 131
Scepticismul 133
Materialismul 134
Idealismul 136
Etica 139
Determinismul şi fatalismul 140
Aristotelismul 142
Confucianismul 144
Logica 145
Hedonismul 147
Epicurismul 148
Umanismul 150
Iluminismul 151
Progresul 153
Optimismul şi pesimismul 155
Raţionalismul 157
Empirismul 160

Utilitarismul 162
Übermensch (Supraomul) 164
Pragmatismul 165
Meritocrația 167
Existențialismul 169
Absurdul 171

PARTEA A ȘASEA
POLITICA 173
Supremația legii 174
Proprietatea 176
Suveranitatea 178
Contractul social 179
Imperialismul 182
Războiul 184
Pacifismul 186
Democrația 188
Autocrația 190
Machiavelismul 191
Teocrația 193
Liberalismul 194
Conservatorismul 196
Socialismul 197
Social-democrația 199
Anarhismul 201
Naționalismul 203
Fascismul 205
Internaționalismul 207
Votul sau Sufragiul universal 209
Societatea civilă 212
Feminismul 213
Ecologismul 215

PARTEA A ŞAPTEA
ECONOMIA 219
Raritatea 220
Utilitatea 222
Banii 224
Impozitarea 226
Cererea şi oferta 228
Capitalismul 229
Mâna invizibilă 231
Protecţionismul 233
Avantajul comparativ 235
Problema malthusiană 236
Economia marxistă 238
Keynesianismul 240
Ordinea spontană 243
Distrugerea creatoare 244
Monetarismul 246
Globalizarea 248
Consumul ostentativ 250
Teoria jocului 251
Filantropia 253

PARTEA A OPTA
ARTA, ARHITECTURA ŞI MUZICA 257
Arta clasică şi Renaşterea 258
Muzica sferelor 260
Poezia 261
Drama 263
Naraţiunile arhetipale 265
Barocul 266
Romanul 268
Estetismul 270

Romantismul....272
Impresionismul şi Postimpresionismul....274
Realismul....276
Arta abstractă....277
Modernismul....279
Simbolismul....280
Expresionismul....282
Cubismul....283
Futurismul....285
Art Deco....286
Suprarealismul....289
Structuralismul şi Poststructuralismul....291
Deconstructivismul....293
Mişcarea pop-art....294
Brutalismul....296
Arta conceptuală....297
Postmodernismul....299

INTRODUCERE

„O grămadă de pietre încetează să mai fie nişte simple pietre când cineva le contemplă având în minte ideea unei catedrale."

Antoine de Saint-Exupéry

Se spune uneori că dragostea sau banii învârt lumea, dar ideile sunt de fapt cele care pot să îşi revendice mai degrabă acest rol, de menţinere a noastră pe o axă. Ideile sunt valuta forte a vieţii, ele propulsează progresul şi hrănesc puterea de înţelegere – a propriilor noastre făpturi şi a lumii din jur – şi sunt atributul definitoriu care ridică specia noastră deasupra tuturor celorlalte. Poate că nu suntem singurele fiinţe care au idei – este nevoie doar să ne uităm la o veveriţă care încearcă să scoată nişte nuci dintr-un dispozitiv de hrănire a păsărilor pentru a înţelege acest lucru –, dar avem cele mai mari şi mai bune idei, ca să nu mai spunem că dispunem şi de mijloacele de a le pune în practică. Aşa cum spunea marele arhitect Frank Lloyd Wright, „O idee este salvarea prin imaginaţie."

Cartea de faţă explorează 150 dintre cele mai semnificative idei ale tuturor timpurilor, cele care au modelat societăţi şi epoci, multe dintre ele rămânând la fel de relevante în timpurile moderne. În opt capitole care vizează aspecte variate ale ştiinţei, artei, politicii, economiei, filosofiei şi religiei, vom intra în mintea marilor gânditori care au trăit din Antichitate şi până în prezent. Unele sunt idei care au evoluat încet, uneori pe o perioadă care

se întinde pe milenii – de pildă, conceptul de democrație –, în timp ce altele reprezintă schimbări dramatice de paradigmă – să ne gândim la *Teoria generală a relativității*, a lui Einstein. Este interesant de remarcat câte idei mari au decurs din altele sau au dat naștere unora noi. În mod clar, gândirea umană progresează prin cross-fertilizare. Scriitoarea americană Ursula K. Le Guin spunea: „Stă în natura unei idei să fie comunicată: scrisă, vorbită, împlinită. O idee este precum iarba. Tânjește după soare, îi plac mulțimile, prosperă prin hibridizare, crește mai bine dacă este călcată în picioare."

PARTEA ÎNTÂI

COSMOSUL ŞI RELIGIA

„În orice haos este un cosmos, în orice dezordine, o ordine secretă."

Carl Jung

Conceptul de Cosmos descrie Universul văzut ca un întreg ordonat, spre deosebire de amalgamul haosului tulburător. De la începutul începutului, specia noastră a încercat să înţeleagă lumea şi mai ales locul nostru în ea. În acest scop, am utilizat mecanisme diferite, dintre care cele mai importante au fost religia şi cercetarea ştiinţifică, amândouă discutate în capitolul ce urmează. Totuşi, religia şi ştiinţa au părut că sunt adesea în dezacord de-a lungul acestei cruciade a cunoaşterii. Richard Dawkins, de pildă, numeşte religia „marea eschivare, marea scuză de a evita nevoia de a înţelege şi a evalua dovezile existente". Însă alţii au considerat că este loc pentru amândouă. Einstein

a avut o abordare nuanţată. Cu toate că respingea ideea unui dumnezeu personal, el scria la un moment dat următoarele: „Încercaţi să pătrundeţi secretele naturii cu mijloacele noastre limitate şi veţi descoperi că, în spatele tuturor înlănţuirilor vizibile, rămâne ceva subtil, intangibil şi inexplicabil. Venerarea acestei forţe aflate dincolo de orice putere de înţelegere este religia mea. În această măsură mă pot numi o persoană religioasă." Unul dintre cei mai mari purtători de cuvânt ai ştiinţei, Carl Sagan, rezuma astfel fascinaţia profundă a omului faţă de problemele Universului, în cartea intitulată *Cosmos*: „Cosmosul este tot ce există, tot ceea ce a existat sau va exista vreodată. Cele mai firave contemplări ale Cosmosului ne incită: simţim o furnicătură pe şira spinării, rămânem fără glas şi ne cuprinde senzaţia vagă, ca o amintire îndepărtată, a unei căderi din înalt. Ştim că ne apropiem de cel mai mare dintre mistere."[1]

[1] Carl Sagan, *Cosmos*, Bucureşti, trad. Alexandru Anghel, Editura Herald, 2014, pag. 27. (*n. trad.*)

UNIVERSUL

Universul include tot ceea ce poate fi perceput cu simţurile, măsurat şi detectat – deşi, evident, de fapt înţelegem că marea majoritate rămâne nevăzută şi neexplorată. Universul cuprinde toate lucrurile vii, toate corpurile fizice şi cereşti, atmosfera, galaxiile, vidul şi golurile, precum şi conceptele de spaţiu şi timp.

Conceptul de univers fizic guvernat de legi ştiinţifice fundamentale (spre deosebire de noţiunea de univers personal, a cărui natură depinde de conştiinţa individuală) se regăseşte, de pildă, la vechii gânditori chinezi, greci şi indieni. Deşi descrierea originii şi a naturii sale a fost în mare parte speculativă, gândirea umană a fost totuşi eliberată din lanţurile introspecţiei şi ale lipsei de orizont şi a fost direcţionată în afară, spre necunoscutul Cosmosului. Cu alte cuvinte, omul putea de acum să se privească pe sine în cadrul „Marii imagini de ansamblu".

Există de multă vreme dezbateri fundamentale pe marginea unor întrebări precum: dacă Universul este în esenţa sa neschimbat sau în continuă schimbare, dacă este finit sau nu, dacă este liniar sau nu, dacă există viaţă pe altă planetă. Mai toate aceste „mari întrebări" rămân însă fără răspuns.

Chiar dacă misterele Universului sunt nenumărate, am reuşit să calculăm cu aproximaţie (deşi ne lipsesc încă dovezile empirice hotărâtoare) vârsta sa (13,8 miliarde de ani) şi dimensiunea acestuia (cel puţin 93 de miliarde de ani-lumină în diametru). Înţelegem până la un punct cum este organizată galaxia noastră, cum se curbează spaţiul şi timpul, cum se formează găurile negre, cum s-a născut probabil Universul din Big Bang – toate realizări uimitoare ale imaginaţiei intelectuale. Mai avem multe de descoperit, desigur, dar umanitatea ar putea să nu descopere vreodată o idee mai importantă decât cea înţeleasă în urmă cu mii de ani, şi anume că Universul este mai mare decât ceea ce putem vedea şi percepe noi înşine.

MITURILE CREAȚIEI

Există, probabil, două întrebări care au preocupat umanitatea mai mult decât altele încă din momentul în care au putut fi formulate la nivel cognitiv: de unde am venit și de ce ne aflăm aici? În ciuda progresului rapid al cunoașterii științifice, răspunsurile rămân și astăzi la fel de greu de dat – în ciuda tuturor marilor idei formulate de oameni de știință ca Newton, Copernic, Darwin, Einstein și alții ca ei. De pildă, dacă acceptăm teoria Big Bang despre crearea Universului, cine poate spune ce a existat și dacă a existat ceva înainte de Big Bang, ca să nu mai vorbim despre întrebarea dacă oamenii locuiesc pe Pământ din pură întâmplare cosmologică sau existența noastră are un scop mai înalt?

Toate aceste îndoieli lasă loc pentru nenumărate explicații posibile. Povestirile care au circulat oral și care au încercat să explice originea lumii și a speciei noastre intră în categoria „miturilor creației". Mai toate sunt produsele unor perspective culturale și istorice distincte, care încearcă să exprime adevăruri profunde și să explice „înțelesul" existenței noastre. Din punct de vedere al conținutului și al structurii, se împart în două categorii diferite: acelea care se pretind a fi relatări literale, istorice, ale creației, și cele care sunt povești metaforice, pline de semnificații simbolice.

Relatarea din Geneză, prima carte a Bibliei, se numără printre cele mai cunoscute dintre toate miturile creației. Ea înfățișează un Dumnezeu iubitor și creator, care creează din nimic lumea și tot ce există în ea, într-o perioadă de șase zile (cu o a șaptea zi de odihnă). Adesea, miturile creației au caracteristici comune, ceea ce ne permite să le clasificăm în câteva categorii mari. Povestea biblică descrisă mai sus poate fi considerată o narațiune de tip *„ex nihilo"*, în care o figură divină creează Cosmosul (adică o lume ordonată) din „nimic" sau dintr-un haos lipsit de formă. Această

temă este evidentă şi în alte culturi, printre care mitologia egipteană antică, Vedele indiene clasice şi Coranul.

Motive recurente ale creaţiei

Alte motive recurente se referă la creaţie prin:

- dezmembrarea sau dispersarea unei fiinţe primordiale
- diviziunea unităţii primordiale în „părinţi ai lumii" (de exemplu: Mama-Pământ şi Tatăl-Cer)
- metamorfoza unui strămoş, de obicei în decursul unei călătorii prin mai multe lumi, înainte de a se ajunge, în cele din urmă, la a noastră
- dislocarea materiei (nisip, nămol etc.) la fundul mării primordiale, provocată de o făptură trimisă de divinitate să se scufunde în apă, ceea ce duce la crearea ordinii terestre
- spargerea oului primordial

Toate aceste poveşti încearcă să dea existenţei noastre un sentiment al ordinii. În multe culturi, miturile creaţiei au oferit oamenilor consolare, ideea că individul îşi are un loc bine stabilit în lume, ba chiar şi un cadru de comportare.

POLITEISMUL

Sistemele (de credinţă) politeiste exprimă credinţa în mai mult de un zeu. Atât Egiptul antic şi Grecia antică, cât şi civilizaţia romană precreştină au cunoscut politeismul, iar credinţele politeiste au fost răspândite şi în alte societăţi din Africa, Asia şi America precolumbiană.

În gândirea tradiţională politeistă, zeii şi zeiţele sunt adesea identificate prin funcţii şi trăsături de caracter individuale. În tradiţia grecească, de pildă, Zeus era zeul cerului, Afrodita, zeiţa

iubirii, At(h)ena, zeiţa înţelepciunii, Hades, zeul infernului şi aşa mai departe. Pe de altă parte, în Egipt caracterele sau funcţiile zeilor erau reflectate în genere printr-o asociere cu un anume animal sau fenomen natural. (Ra, regele zeilor, era, de pildă, asociat cu Soarele.)

Este posibil ca anumite sisteme politeiste să fi luat naştere din credinţe animiste anterioare, în care animalelor, plantelor, fenomenelor naturale şi obiectelor inanimate le erau atribuite puteri supranaturale, în încercarea de a explica lumea şi evenimentele care au loc în ea. Astfel, politeismul este văzut uneori ca un pas înainte din punct de vedere evolutiv, de la animismul primitiv la forme religioase mai sofisticate şi mai organizate. Unii cercetători susţin că politeismul a evoluat din anumite aspecte ale cultului venerării strămoşilor şi ale totemismului, dezvoltând ideea spiritului clanului sau al tribului într-un sistem mai complex, care încearcă nu doar să explice fenomenele naturale, ci şi să stabilească un cadru cosmologic în care credincioşii pot să funcţioneze.

Politeismul este încă prezent în lumea modernă, de pildă la multele milioane de credincioşi hinduşi răspândiţi în toată lumea. Natura mai puţin prescriptivă a multor învăţăminte politeiste, spre deosebire de doctrinele monoteismului (vezi articolul următor), prezintă o forţă de atracţie considerabilă pentru unii. Să ne gândim la vorbele pline de ironie ale unui mare critic cultural american: „Este imposibil să ne imaginăm Universul condus de un Dumnezeu înţelept, drept şi omnipotent, dar destul de uşor să ni-l închipuim condus de un consiliu de zei." (H.L. Mencken)

MONOTEISMUL

Monoteismul este un sistem de credinţe centrat pe ideea existenţei unei singure divinităţi. Majoritatea credincioşilor din prezent sunt monoteişti. „Religiile avraamice" (cele care recunosc tradiţia evreiască a lui Avraam) – creştinismul, islamismul, iudaismul şi sikhismul – sunt toate monoteiste.

În majoritatea credinţelor monoteiste, divinitatea are anumite caracteristici, printre care omnipotenţa şi omniscienţa. Divinităţile sunt de cele mai multe ori zeităţi creatoare, arată bunăvoinţă faţă de creaţiile lor şi caută o relaţie personală cu fiecare individ. Monoteismul a fost văzut uneori ca un semn al progresului social în comparaţie cu credinţele politeiste anterioare, dar dovezile care susţin această afirmaţie sunt discutabile. Se pare că multe culturi au cochetat cu ideea monoteismului cu multe secole înainte de apariţia religiilor avraamice.

Religiile avraamice

Dintre religiile avraamice, iudaismul este cel mai vechi (având o vârstă de circa 3.500 de ani), apoi creştinismul (aproximativ 2.000 de ani) şi islamismul (aproximativ 1.400 de ani). Dar în Egiptul secolului al XIV-lea î.e.n., faraonul Amenhotep al IV-lea (mai bine cunoscut ca Akhenaten) a renunţat la panteonul tradiţional al zeităţilor egiptene în favoarea venerării unei singure divinităţi supreme: Aten. Iar în secolul al V-lea î.e.n., Xenofan din Colofon scria despre „un Zeu, întotdeauna tăcut şi în stare de repaus, care mişcă toate lucrurile cu puterea gândurilor sale."

Monoteismul religiilor avraamice a fost pus sub semnul întrebării în mai multe momente. Unii învăţaţi cred că iudaismul timpuriu l-a ridicat pe „Dumnezeul lui Avraam, Isaac şi Iacob"

deasupra unei întregi mulțimi de zeități. În mod asemănător, se crede că unele secte creștine de la început erau convinse de existența mai multor zeități (dar nu egale), în vreme ce unii învățați islamiști consideră noțiunea creștină a Sfintei Treimi nemonoteistă în mod fundamental. Dar credința monoteistă a ajuns să domine gândirea occidentală într-o asemenea măsură, încât, istoric vorbind, nu a mai rămas loc pentru credințele politeiste – lucru care se reflectă în dihotomia occidentală modernă dintre monoteism și ateism, în afara lor nemaiexistând altceva.

În nucleul tuturor credințelor monoteiste există un conflict inevitabil: dacă o divinitate unică, binevoitoare, omnipotentă și omniscientă a creat Universul și tot ce se află în el, de ce permite existența răului? Cu toate că nu s-a dat niciodată un răspuns în totalitate satisfăcător, monoteismul rămâne astăzi dominant în întreaga lume.

BUDISMUL

Budismul diferă de majoritatea celorlalte religii prin faptul că nu presupune venerarea unei divinități. Este considerat mai degrabă o filosofie decât o religie – dar una care își adjudecă între 300 și 500 de milioane de adepți în toată lumea. Concentrați fiind pe dezvoltarea spirituală personală, budiștii își doresc să atingă starea de supremă iluminare.

Budismul se bazează pe învățămintele lui Siddhartha Gautama, numit și Buda (sau Buddha) – „cel iluminat" –, care s-a născut prin secolele al VI-lea – al V-lea î.e.n., în Nepalul de astăzi. Tânăr fiind, a cunoscut din proprie experiență greutățile cu care se confruntă oamenii simpli din pricina bătrâneții, bolii și sărăciei și a ajuns la concluzia că suferința este rezultatul direct al dorințelor și necesităților neîmplinite – incapacitatea de a le satisface provoacă

dezamăgire, în timp ce împlinirea lor nu aduce decât o satisfacţie trecătoare. Drept urmare, a încercat să ducă o viaţă lipsită de povara dorinţelor, adoptând în schimb un stil de viaţă ascetic, ocolind orice plăcere şi practicând cu rigurozitate meditaţia.

Buda a început să urmeze „Calea de mijloc", situată între plăcerea senzuală şi asceză, acesta fiind drumul cel mai sigur spre iluminare – pe care se spune că a atins-o când avea în jur de treizeci şi cinci de ani. Acest lucru a însemnat ruperea lanţului care leagă sinele de dorinţele sale, recunoscând individul ca făcând parte dintr-o realitate eternă şi vastă care poate fi numită „non-sine". Prin acest proces de unire cu non-sinele etern, spunea el, este posibil să atingi nirvana[2].

Buda a declarat că iluminarea nu se poate obţine decât prin înţelegerea celor patru adevăruri nobile: *dukkha* – suferinţa face parte din viaţă; *samudaya* – suferinţa este provocată de dorinţa de a deţine bunuri lumeşti; *nirodha* – suferinţa încetează când sinele este eliberat de dorinţe; *magga* – există un plan („Calea în opt trepte") pentru atingerea detaşării, care include acţiunea corectă, intenţia corectă, traiul corect, efortul corect, concentrarea corectă, vorbirea corectă, înţelegerea corectă şi atenţia conştientă. Concepţiile lui Gautama, înrădăcinate în filosofie – şi liniştea sa personală –, continuă să atragă adepţi chiar şi la 2.500 de ani trecuţi de la viaţa şi moartea sa iluminată.

[2] Noţiune care desemnează în budism, precum şi în filosofia indiană, repaosul absolut (eliberarea definitivă de suferinţă), obţinut cu ajutorul contemplaţiei şi al ascezei. (*n. red.*)

REÎNCARNAREA

Religia, filosofia şi ştiinţa ne oferă multiple posibile variante referitoare la ce ni se va întâmpla când viaţa pământească ni se va sfârşi. Unii cred că această viaţă este „singura încercare" care ni se oferă – şi care ia sfârşit odată cu moartea –, în timp ce multe alte religii oferă speranţa vieţii eterne pe lumea cealaltă. O teorie alternativă, populară mai ales în rândul religiilor estice, este ideea reîncarnării – spiritul omului se întoarce după moarte pentru a trăi din nou, într-o formă nouă sau într-un corp nou, ca parte a căutării ciclice a perfecţiunii.

Reîncarnarea (din termenul latinesc care se traduce cu „intrarea din nou în trup") a fost o idee adoptată de multe culturi ale lumii antice. Socrate şi Platon s-au numărat printre cei câţiva giganţi ai filosofiei greceşti care au reflectat serios la această noţiune. De pildă, Socrate scria următoarele: „Sunt convins că există cu adevărat o nouă existenţă, că viaţa se naşte din moarte şi că sufletele celor morţi fiinţează încă." Există dovezi care indică faptul că a făcut parte integrantă şi din religia druizilor. În prezent însă, este o noţiune cel mai adesea asociată cu marile religii ale subcontinentului indian – budismul, hinduismul, jainismul şi sikhismul. În *Bhagavad Gita* se spune: „Sfârşitul naşterii este moartea; sfârşitul morţii este naşterea: aşa este scris!"

Ciclul fără sfârşit

Fiecare dintre aceste patru mari religii orientale cunoaşte o variantă a doctrinei *samsara*, care datează cel puţin din secolul I î.e.n. *Samsara* spune că fiecare om este destinat să rămână captiv într-un ciclu nesfârşit de morţi şi renaşteri, rătăcind într-o existenţă terestră – uneori înţeleasă ca o „roată a vieţii" încărcată cu suferinţă –, dacă nu este întrerupt ciclul

prin ajungerea la revelaţiile spirituale profunde (posibile printr-o existenţă morală şi virtuoasă şi prin respectarea unor practici ritualice cum sunt meditaţia şi yoga). Trezirea spirituală duce aşadar la eliberarea din acest ciclu şi la atingerea unei stări transcendentale superioare (proces numit *moksha* în hinduism şi jainism şi *nirvana* în budism).

Dar ideea reîncarnării nu este limitată la religiile orientale. Aceasta a stârnit un mare interes printre filosofii occidentali la finalul secolului XIX şi începutul secolului XX, mai ales în lumina fascinaţiei crescânde faţă de ideea fenomenelor psihice şi a teoriei amintirilor din vieţile anterioare, teorie susţinută de unii psihologi (în principal de Théodore Flournoy).

„Secretul lumii este că toate lucrurile dăinuie şi nu mor, ci doar se retrag un pic de la vedere, iar apoi revin. Nimic nu moare; oamenii se prefac morţi şi suportă înmormântări false... şi de la fereastră se uită bine sănătoşi, având o nouă înfăţişare."

Liderul mişcării transcendentaliste din America şi omul de litere
Ralph Waldo Emerson (1803–1882)

ATEISMUL

Contrapunct al credinţei într-o divinitate sau în mai multe divinităţi, ateismul este lipsa credinţei în orice zei. În loc să privească către entităţi supranaturale în căutarea sensului şi a ordinii, ateismul îl însărcinează pe om (ca individ sau membru al comunităţilor mai mari) cu găsirea unor alternative. În timp ce mulţi credincioşi corelează „lipsa de Dumnezeu" cu imoralitatea, ateii susţin că oamenii înşişi sunt cel mai în

măsură pentru a concepe coduri morale libere de povara dogmei religioase.

Ateii pot aduce multe argumente în susținerea lipsei de credință religioasă. Printre acestea, lipsa oricăror dovezi empirice ale existenței vreunei zeități, convingerea că o divinitate binevoitoare nu ar permite să se petreacă lucruri rele sau sentimentul că sistemele alternative de cunoaștere – cum este știința – oferă o soluție viabilă la credința religioasă.

Progresul raționalismului științific, începând cu secolul al XVII-lea, a provocat o creștere accentuată a ateismului, oamenii căutând în știință răspunsurile la marile întrebări ale vieții și ale Universului. Și, într-adevăr, multe descoperiri științifice au părut să contrazică învățăturile religioase tradiționale. De pildă, studiul geologic al vârstei Pământului a compromis cronologia biblică, care susținea că planeta noastră nu are decât câteva mii de ani. Teoriile lui Charles Darwin despre evoluție au pus la îndoială adevărul literal al relatării biblice a creației. Richard Dawkins, mare partizan al ateismului, a spus: „Darwin a făcut posibilă existența unui intelectual ateu."

Dar ateismul nu este o invenție modernă. Filosoful grec din antichitate Epicur a adoptat o poziție fundamental atee atunci când susținea că sufletul moare odată cu trupul și nu se bucură de o existență în lumea de apoi. Pe de altă parte, poetul și filosoful latin Lucrețiu scria despre capacitatea religiei de a aduce nefericire asupra umanității, sentiment oglindit peste milenii de Karl Marx, care privea religia ca un simplu construct social folosit pentru menținerea ierarhiei sociale. La finalul secolului XIX, Nietzsche proclama „moartea lui Dumnezeu", întrucât umanitatea se elibera de lanțurile religiei. Freud sugera că suntem atrași de religie nu pentru că este adevărată, ci dintr-o nevoie de ordin psihologic.

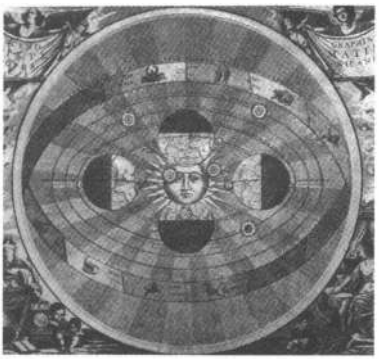
HELIOCENTRISMUL

Ramura ştiinţei care studiază natura spaţiului, a Universului şi a corpurilor cereşti (de exemplu, planete, stele şi asteroizi) este astronomia. Cea mai mare descoperire din istoria acestei discipline este stabilirea modelului heliocentric al Universului de către Nicolaus Copernic, în secolul al XVI-lea. Copernic a arătat că centrul Universului nu este Pământul, aşa cum se credea, ci Soarele.

Modelul geocentric

Încă din antichitate, modelul geocentric – cu Pământul situat în centrul Universului – fusese perspectiva predominant acceptată a realităţii cosmologice. Teoria a fost expusă în secolul al II-lea e.n. de învăţatul grec Ptolemeu, care s-a bazat pe lucrări ale unor mari gânditori, ca de pildă Aristotel. Dovezile de care dispuneau anticii păreau clare – Pământul nostru pare staţionar, în timp ce corpurile cereşti par să se învârtă în jurul nostru. Concluzia evidentă a fost că planeta Pământ este punctul central şi fix al Universului. Ptolemeu a dezvoltat această teorie, explicând de ce planetele se mişcă cu viteze diferite şi pe orbite specifice.

Modelul ptolemeic anticipa destul de corect mişcarea planetelor şi a fost standardul acceptat timp de un mileniu şi jumătate. Dar şi înainte de Ptolemeu au existat teorii rivale. În jurul secolului al V-lea î.e.n., de pildă, Filolaos a propus ideea conform căreia Pământul, Soarele, Luna şi planetele se rotesc în



Heliocentrismul

jurul unui foc din centrul Universului. Apoi, în secolul al III-lea î.e.n., astronomul Aristarh din Samos a propus o versiune timpurie a modelului heliocentric, dar se pare că acesta a avut foarte puțini adepți.

Așadar, a căzut în seama lui Copernic – care dus mai departe ideile lui Aristarh și ale unor învățați musulmani – să stabilească un model definitiv în lucrarea sa din 1543, intitulată *De revolutionibus orbium coelestium* („Despre revoluțiile sferelor cerești"). A arătat, de pildă, cum se poate explica înfățișarea schimbătoare și cursul variabil al planetelor în contextul mișcării lor în jurul Soarelui, prin comparație cu propria noastră orbită eliptică. Înarmat cu telescoape puternice, astronomul italian Galileo Galilei (1564-1642) a reușit să coroboreze multe dintre ideile lui Copernic, dar și să ofere o rezolvare pentru unele probleme pe care le ridica modelul acestuia. Aproape contemporan cu Galileo, Johannes Kepler a adus și el îmbunătățiri ipotezei fundamentale.

Impactul ideilor coperniciene a fost imens. Din punct de vedere științific, a compromis teoriile precedente și a deschis drumul pentru Newton și alți oameni de știință ce îi vor urma. Impactul spiritual nu a fost nici el mai mic – Copernic a părut să lupte împotriva vechilor învățături ale Bisericii (în Cronicile din Biblia regelui Iacob se vorbește despre lumea „care va fi stabilă, care nu se va mișca"), ba mai mult, a silit omenirea să își regândească poziția în ordinea cosmologică. Dintr-un punct fix, în jurul căruia orbita tot restul, planeta noastră a devenit deodată doar unul dintre corpurile cerești care se mișcă pe cer laolaltă cu celelalte.

Șocul provocat de ideile lui Copernic a fost rezumat de marele scriitor german Johann Wolfgang von Goethe:

> *Dintre toate descoperirile și ideile, niciuna nu a exercitat un impact mai mare asupra spiritului omenesc decât doctrina lui Copernic. Lumea abia devenise cunoscută în forma sa*

rotundă şi suficientă sieşi, când a fost somată să renunţe la imensul privilegiu de a fi centrul Universului.

MECANISMELE CEREŞTI

Subdomeniu al astronomiei, mecanica cerească se ocupă cu calcularea mişcării corpurilor cereşti, apelând la principii ştiinţifice comun acceptate. Practicată încă din antichitate, mecanica cerească a evoluat şi s-a adaptat la noile descoperiri ştiinţifice, oferindu-ne o imagine a evoluţiei teoriilor despre natura Cosmosului.

În miezul mecanicii cereşti se află întrebarea referitoare la factorul care pune Universul în mişcare. Anticii îşi imaginau adesea Universul ca pe o sumă de sfere cereşti, cu Pământul aflat în centru şi toate corpurile cereşti proiectate pe suprafaţa interioară a sferelor. Structura sferelor a fost un subiect îndelung dezbătut. Platon credea că focul era materia dominantă, în vreme ce Aristotel vorbea despre o substanţă misterioasă, numită eter. Cauza fundamentală a mişcării cereşti a fost şi ea un subiect de dispută. Platon sugera existenţa unui fel de suflet universal, a cărui activitate era guvernată de principii matematice. Ideea unor corpuri cereşti înzestrate cu suflet a reapărut mai târziu ca o noţiune ptolemeică. Aristotel opta pentru un „mişcător nemişcat" extern – o figură divină de la care decurge tot restul şi a cărei perfecţiune este oglindită în orbitele uniforme ale planetelor.

Epoca modernă a mecanicii cereşti

Merită menţionat faptul că mai toată dezbaterea din timpurile antice s-a învârtit în jurul aprecierilor calitative, şi nu cantitative, ale activităţii cereşti. Epoca modernă a mecanicii cereşti a început în secolul al XVII-lea mulţumită progreselor făcute de Johannes Kepler şi Isaac Newton.

În cartea sa *Astronomia nouă, bazată pe cauze, sau fizica cerească* (publicată în 1609), Kepler a aplicat cu hotărâre principiile fizicii la datele astronomice sigure (în marea lor majoritate generate de astronomul danez Tycho Brahe) pentru a obţine un model al mişcării planetelor, a cărui acurateţe a fost dovedită de veridicitatea previziunilor sale astronomice. Tot el a elucidat forma eliptică a orbitelor planetare şi a căutat să înţeleagă forţa care le menţine pe aceste orbite.

În 1687 a apărut opera *Principia* („Principiile") a lui Newton, care se fundamenta pe lucrările lui Kepler şi le dezvolta pentru a descrie orbitele planetare în contextul legilor gravitaţiei universale. Prezente în lucrările lui Copernic (vezi articolul anterior), anumite principii fundamentale ale Cosmosului deveneau treptat accesibile înţelegerii lumii ştiinţifice moderne. Marele astronom italian din secolele XVIII-XIX, Joseph-Louis Lagrange, va cizela şi va dezvolta mai târziu ideile lui Newton şi Kepler.

Prin intermediul mecanicii cereşti, povestea despre relaţia dintre Om, Univers şi Dumnezeu a fost rescrisă. În secolul XX, Einstein îi va adăuga un nou capitol, prin Teoria Generală a Relativităţii, care demonstrează că principiile universale ale lui Newton nu sunt chiar atât de universale precum se credea odată.

TEORIA BIG BANGULUI

Teoria Big Bangului este o explicaţie amplă, dar încă incompletă, a felului în care a luat naştere Universul, explicaţie care domină în prezent o mare parte a comunităţii ştiinţifice. În termeni largi, teoria descrie felul în care s-a născut Cosmosul – în urmă cu 13,8 miliarde de ani, în conformitate cu cele mai

recente calcule precise –, atunci când un minuscul „atom primordial" a explodat, eliberând o cantitate enormă de energie şi trecând printr-o fază de super-expansiune rapidă. Apoi o fază de răcire a creat condiţiile necesare pentru a putea începe lunga evoluţie a Universului, aşa cum îl ştim noi astăzi.

În ceea ce priveşte popularizarea teoriei Big Bangului, nimeni nu a făcut mai mult decât Stephen Hawking. Începând cu finalul anilor 1960, studiile sale (şi capacitatea sa de a le face cunoscute) au contribuit la consolidarea ideii existenţei unei perioade de super-expansiune cosmică în decurs de nanosecunde după crearea Universului – fenomen care ne ajută să explicăm de ce par atât de asemănătoare regiuni distante din punct de vedere fizic: la început, ele s-au aflat în imediată apropiere.

Împreună cu James Hartle, Hawking a dezvoltat „teoria Universului infinit sau fără hotare", care decurge din mecanica cuantică şi din Teoria Generală a Relativităţii a lui Einstein, într-o încercare de a arăta că nu are rost să vorbim despre timp înainte de începutul Universului (mai ales că Teoria Generală a demonstrat că spaţiul şi timpul nu sunt absolute). A răspunde la întrebarea referitoare la ce a fost înainte de Big Bang, a spus Hawking, este ca şi cum „ai căuta un punct la sud de Polul Sud".

Chiar dacă Hawking a fost imaginea simbolică a Big Bangului, el este numai unul dintr-o armată de oameni de ştiinţă care continuă să lucreze pentru a-i înţelege mai bine natura exactă.

Naşterea Big Bangului

Omul despre care se crede că a dat naştere acestui concept extraordinar a fost, oarecum în mod neaşteptat, un preot belgian pe nume Georges Lemaître. Acesta şi-a desfăşurat activitatea în anii 1920, într-o perioadă în care observaţiile ştiinţifice (făcute în special de astronomul britanic Edwin Hubble) indicau, cu un mare grad de certitudine, faptul că Universul se află în expansiune accelerată. Pe măsură ce devenea tot mai

clar că galaxiile se îndepărtează de noi în toate direcţiile, Lemaître propunea ideea existenţei unui atom primordial ca punct de plecare a tot ceea ce există. A fost o ipoteză pe care alţi oameni de ştiinţă au adoptat-o cu entuziasm, au dezvoltat-o şi au explicat-o. Ei şi-au imaginat o masă foarte fierbinte şi extrem de densă de energie şi de materie, cu un diametru mai mic de câţiva milimetri, dar care conţinea elementele de construcţie a Cosmosului – un fel de kit de asamblare cosmologic, dacă vreţi.

Dar nu toată lumea a fost convinsă de această teorie. O importantă concepţie alternativă a susţinut Modelul Stării Staţionare, care explica faptul că, pe măsură ce galaxiile se îndepărtează unele de altele, se creează o materie nouă, pentru a menţine o densitate medie constantă în tot Universul. Dacă acest model era corect însemna că Universul ar trebui să rămână neschimbat (la scară mare) – şi făcând imposibil momentul Big Bangului. Dar în anii 1960, opinia prevalentă favoriza teoria Big Bangului. În 1965, s-au înregistrat, pentru prima dată, radiaţii cosmice de fond – confirmând un fenomen prezis de multă vreme de partizanii Big Bangului.

„Big Bangul este mitul creaţiei ştiinţifice moderne. Îşi are originea în aceeaşi nevoie a omului de a rezolva misterul cosmic."

Carl Sagan

MATERIA ÎNTUNECATĂ ŞI ENERGIA ÎNTUNECATĂ

Pe măsură ce aflăm mai multe despre Univers, înţelegem mai bine ceea ce nu ştim. În prezent, oamenii de ştiinţă cred că materia barionică – acei atomi despre care ştim că alcătuiesc planeta noastră, Soarele, stelele şi întregi galaxii – nu reprezintă mai mult de 5% din întreg Universul. Se crede că restul

(şi, să ne înţelegem, restul este foarte mare) este alcătuit din 27% materie întunecată – o materie misterioasă, care nu emite lumină – şi 68% energie întunecată.

Deşi existenţa materiei întunecate a fost acceptată pe scară largă de comunitatea ştiinţifică de când a fost sugerată pentru prima dată, în 1933, de către astronomul Fritz Zwicky, nu există dispozitive sau instrumente care să ne permită observarea ei. Nu doar că este invizibilă, dar nici nu emite vreun fel de energie electromagnetică cunoscută. Dar, în vreme ce materia întunecată pare să aibă un efect gravitaţional asupra galaxiilor, se crede că energia întunecată (a cărei existenţă a fost presupusă abia în anii 1990) contribuie la expansiunea accelerată a Universului, contrazicând în aparenţă presupusul efect al gravitaţiei.

Unii oameni de ştiinţă susţin teoria conform căreia materia întunecată este alcătuită dintr-un tip de particulă încă necunoscut, pe când alţii sugerează că poate fi mai bine înţeleasă dacă acceptăm o revizuire fundamentală a teoriei tradiţionale a graviţiei. Cât priveşte natura energiei întunecate, consensul este şi mai greu de atins, deşi o propunere ar fi că ea reprezintă un tip de forţă până acum necunoscut, care umple Universul ca un lichid.

În vreme ce oamenii de ştiinţă rătăcesc la propriu prin întuneric, perspectiva unei mai bune înţelegeri a materiei şi a energiei întunecate este una palpitantă, care ar deschide porţiuni vaste de Univers ce au rămas până acum inaccesibile intelectului uman. Stephen Hawking remarca următoarele: „Veriga lipsă în cosmologie este înţelegerea naturii materiei întunecate şi a energiei întunecate."

EXPLORAREA SPAŢIALĂ

Explorarea spaţială reprezintă continua investigare de către oameni a condiţiilor fizice ale spaţiului. Capacitatea de a trimite oameni în spaţiu, atinsă pentru prima dată în secolul XX, este privită ca una dintre cele mai de seamă realizări ale speciei noastre şi ea a dat naştere posibilităţii ca într-o bună zi să ne putem stabili o locuinţă permanentă în altă parte a Universului.

Până de curând, explorarea Cosmosului a fost posibilă numai de la o bază terestră, prin utilizarea tehnologiei, ca de pildă a telescopului. Totuşi, dorinţa omului de a se plasa fizic în spaţiul extraterestru este una veche, născută direct din visul de a zbura.

În 1640, clericul şi filosoful naturalist englez John Wilkins medita astfel:

> *Susţin cu tărie şi având temeiuri bune că este posibilă construirea unei calești zburătoare în care omul să poată sta şi căreia să-i imprime o asemenea mişcare, încât aceasta să îl poarte prin aer... Este foarte posibil să existe modalităţi de călătorie până la Lună; şi cât de fericiţi vor fi aceia care vor reuşi primii în această încercare.*

Deşi înainte de secolul al XIII-lea în China fuseseră deja inventate nişte rachete rudimentare, abia în 1903 omul de ştiinţă rus Konstantin Ţiolkovski a publicat o importantă lucrare care a pus bazele erei moderne a ingineriei aerospaţiale. „Pământul este leagănul umanităţii", a afirmat el odată, „dar nu poţi rămâne în leagăn tot restul vieţii".

Împreună cu Robert H. Goddard în SUA, Hermann Oberth în Germania şi Robert Esnault-Pelterie în Franţa, a fundamentat teoretic călătoria spaţială în primele decenii ale secolului XX. Dezvoltarea noilor tipuri de armamente în timpul celui de-al

Doilea Război Mondial – şi mai ales a rachetei balistice V2 a lui Wernher von Braun – a stimulat programele spaţiale în perioada de după război. Apoi a venit Războiul Rece, care a fost climatul politic propice unei „curse spaţiale" între SUA şi URSS, cele două guverne dovedindu-se dispuse să pompeze resurse uriaşe în această competiţie.

A fost o epocă a realizărilor istorice. În 1957, Uniunea Sovietică a lansat *Sputnik 1*, primul satelit artificial, iar în acelaşi an a trimis un animal viu (căţeaua Laika) pe orbită, pentru prima dată în istorie. În 1961, Iuri Gagarin devenea primul om care a ajuns în spaţiul cosmic, urmat în 1963 de Valentina Tereşkova, prima femeie care a zburat în spaţiu. În timp ce URSS-ul părea să preia comanda, SUA nu s-au lăsat mai prejos, trimiţând, în 1969, primul om pe lună – pe Neil Armstrong. Aşa cum a spus Armstrong într-o frază rămasă deja celebră, a fost „un pas mic pentru om, (dar) un salt imens pentru omenire".

Lansarea misiunii Apollo 11 cu ajutorul Rachetei Saturn V

Explorarea spaţiului ridică dileme etice şi filosofice. Ce drept avem asupra altor zone ale spaţiului? Ce fel de relaţii am putea stabili cu prezumtivele forme de viaţă extraterestră? În 1960, Dwight Eisenhower a pus următoarea întrebare în faţa Adunării Naţiunilor Unite: „Apariţia acestei noi lumi ne confruntă cu o problemă esenţială: oare spaţiul extraterestru va fi rezervat unei utilizări paşnice şi va fi dezvoltat în beneficiul întregii umanităţi?"

Deşi există o preocupare reală faţă de acest subiect, astronautul Alan G. Poindexter (1961-2012) a argumentat succint în favoarea eforturilor de a explora Cosmosul:

Sunt foarte optimist în privinţa viitorului explorării spaţiale şi a zborului omului în Cosmos. Civilizaţia, aşa cum o ştim, a fost definită de explorare. Ştiţi bine, avem această nevoie de a afla ce se ascunde după următorul colţ şi în spatele lucrurilor pe care le cunoaştem deja. Face parte din fiinţa noastră; dorinţa de a explora este înscrisă în fibra noastră morală.

MULTIUNIVERSUL

Multiuniversul este un tărâm ipotetic, care include nu numai Universul nostru, ci şi un număr nedeterminat de alte universuri. Este înrudit de aproape cu noţiunea universurilor paralele, un construct cu importanţă teoretică, ce aparţine câmpului mecanicii cuantice.

Ideea multiuniversului este în genere atribuită lui Erwin Schrödinger, care şi-a avertizat auditoriul, în timpul unui curs ţinut în 1952, că ceea ce urma să postuleze „putea părea o idee nebunească". Celebrul experiment mental numit „pisica lui Schrödinger" se referea la o pisică ipotetică, ce este în acelaşi timp vie şi moartă (datorită unei otrăvi eliberate – sau nu – prin activitate cuantică), până ce cutia este deschisă şi se constată o stare sau cealaltă. La nivel cuantic, Schrödinger ilustra posibilitatea unei multitudini de istorii diferite care se petrec nu ca alternative, ci simultan, deşi experimentul său mental a avut menirea de a ilustra absurditatea conceptului.

De atunci, conceptul de multiunivers i-a scindat pe oamenii de ştiinţă şi pe filosofi. Mulţi resping ideea, ca neavând o bază

ştiinţifică; alţii însă se arată ceva mai înţelegători. Profesorul Brian Cox, de pildă, remarca: „Existenţa unui număr infinit de universuri sună mai complicat decât dacă ar fi unul singur. Dar, de fapt, este o variantă simplificată a mecanicii cuantice. Este mecanica cuantică fără colapsul funcţiei de undă..., ideea că, observând ceva, forţezi un sistem să facă o alegere."

„Tu", cel infinit

De ce, ne-am putea întreba în mod rezonabil, este nevoie să ne imaginăm un multiunivers, având în vedere că Universul pare să conţină tot ce există? O parte a răspunsului se reduce la istorie. Un univers unic permite numai o singură posibilitate a unei istorii unice. Câtă vreme te afli în locul unde te afli şi faci ceea ce faci acum (citeşti această carte), Universul nostru unic nu îţi permite să te afli în altă parte şi să faci altceva în acelaşi timp. Dar dacă există un „tu" care trăieşte o istorie alternativă şi care te-a dus pe o cu totul altă cale? Este de presupus că multiuniversul permite un număr potenţial infinit de „tu"-uri, care trăieşte un număr infinit de istorii.

Deşi acest lucru s-ar putea să nu aibă nicio relevanţă pentru noi la nivel personal, cotidian, are implicaţii teoretice imediate pentru un fizician cuantic.

SFÂRŞITUL LUMII

Umanitatea a încercat multă vreme să înţeleagă rădăcinile şi locul nostru în Cosmos, dar la fel de mult a insistat asupra întrebării referitoare la momentul când se va sfârşi totul (sau dacă se va sfârşi vreodată). Multe dintre marile religii prezic

un „Sfârşit al vremurilor" – un final culminant al lumii, uneori asociat noţiunilor de judecată şi transformare. În veacurile recente, au participat la discuţie şi oamenii de ştiinţă, care încearcă să anticipeze cursul pe care îl va lua Cosmosul.

De-a lungul istoriei, am avut tendinţa de a ne imagina „Apocalipsa" fie în termeni supranaturali (de pildă, anunţând întoarcerea unei figuri divine sau a alteia), fie cauzată de dezastre naturale. Astfel de preziceri se nasc din supoziţii sau din pretinse revelaţii de natură religioasă. Omul de ştiinţă, în schimb, se găseşte în faţa unei importante dileme – din moment ce nu există un precedent al sfârşitului Universului, nu există nici dovezi concrete pe care să-şi modeleze predicţiile, deşi mulţi au încercat.

Cum se va sfârşi totul?

Există o linie clară de demarcaţie între distrugerea speciei noastre şi a planetei, pe de o parte, şi sfârşitul Universului în întregimea sa, pe de altă parte. Riscurile la adresa umanităţii şi a Pământului sunt nenumărate, potrivit multor voci din comunitatea oamenilor de ştiinţă. Am putea dispărea de pe faţa Pământului din cauza unei epidemii, a unui mega-vulcan sau a unui tsunami gigantic, a unei inversări geomagnetice, a unui colaps ecologic generalizat sau a unor arme extrem de distructive. Stephen Hawking, printre alţii, a subliniat potenţialele pericole ale dezvoltării neîngrădite a inteligenţei artificiale, în vreme ce alţii afirmă că planeta va cădea victimă loviturii unui asteroid sau unei erupţii solare produse în momentul în care temperatura Soarelui va creşte în mod inexorabil.

Dar ce este Universul în întregimea sa? La capătul ceva mai „ştiinţifico-fantastic" al scalei, s-au anticipat războaie intergalactice care ar putea provoca moartea noastră, a tuturor. Mai ştim că Universul este în expansiune, iar unii oameni de ştiinţă cred că,

dacă se păstrează această traiectorie, în cele din urmă totul se va depărta atât de mult, încât stelele vor muri, iar Cosmosul va începe să se răcească, îndreptându-se către o eternă „moarte termică". O altă teorie spune că, în timp ce cresc dimensiunea Universului şi materia întunecată din interiorul său, această creştere se va accelera până la punctul în care textura Universului este ruptă. Din fericire, este puţin probabil ca *Big Rip* („Marea ruptură") să se petreacă în următoarele câteva miliarde de ani, potrivit celor mai recente predicţii.

PARTEA A DOUA

MATEMATICA

„Dacă în alte ştiinţe putem atinge precizia fără urmă de îndoială şi adevărul fără urmă de eroare, se cuvine să punem bazele cunoaşterii în matematică."

Roger Bacon

Matematica – ştiinţa numerelor, a cantităţilor şi a spaţiului – ne oferă instrumentele intelectuale şi limbajul care fac posibile toate celelalte investigaţii ştiinţifice. Aşa a spus Bertrand Russel în al său *Studiu al matematicii* (1902): „Matematica ne îndepărtează de ceea ce este uman, către zona necesităţii absolute, la care nu doar lumea aceasta, ci toate lumile posibile trebuie să se conformeze." Dată fiind natura sa abstractă, matematica oferă un cadru unic pur şi exigent pe care se poate construi explorarea altor idei. În plus, multe minţi luminate au identificat o legătură cvasi-mistică între legile matematicii şi natura lumii. Pionierul mecanicii cuantice, Paul Dirac, scria în revista *Scientific American*, în 1963:

Situația s-ar putea descrie spunând că Dumnezeu este un matematician de cea mai înaltă clasă, care s-a folosit de matematici superioare pentru a construi Universul. Încercările noastre plăpânde în domeniul matematicii ne permit să înțelegem câte ceva despre Univers, iar pe măsură ce avansăm către un nivel matematic mai ridicat, putem spera să înțelegem mai bine Universul.

NUMERELE

Dovezile de care dispunem în acest moment sugerează faptul că umanitatea „a inventat" numerele în urmă cu aproximativ 40.000 de ani. Chiar și cea mai primitivă societate are nevoie de o formă oarecare de calcul pentru a putea funcționa – de pildă, pentru a ține socoteala scurgerii zilelor și nopților, pentru a calcula ciclurile lunare și a ține evidența proprietăților. Totuși, inventarea numărului într-o lume în care acesta nu există la nivel conceptual se înscrie printre marile realizări ale umanității; poate fi considerat unul dintre acele repere culturale care au asigurat speciei noastre superioritatea pe planetă.

Antropologii cred că numărătoarea începută de primii oameni a dezvoltat un sistem de comunicare numerică ochi – mână (de exemplu, ridicând două degete pentru a indica cele două oi pe care le deții sau pe care vrei să le vinzi), ca precursor al sistemelor numerice scrise. Dar, așa cum știe orice copil de vârstă școlară, cu degetele nu ajungi departe când vine vorba despre socotit. Au urmat la rând răboajele – de obicei făcute din lemn, os sau piatră –, pe care se crestau semne ce indicau anumite cantități. Așadar, în loc să ridice două degete, ciobanul putea marca „două oi" (sau „douăzeci și șapte de oi") pe răboj. Un asemenea răboj, descoperit în Munții Lemombo din sudul Africii, a fost datat

ca având o vechime de aproximativ 43.000 de ani, iar crestăturile de pe el par a corespunde fazelor lunare – putând fi o modalitate a femeilor de a ţine socoteala ciclului menstrual.

Un sistem mai formal de numere scrise întâlnim abia în Iran, în jurul anului 4000 î.e.n. Aici a apărut o metodă nouă, dezvoltată, se pare, în folosul negustorilor, care consta în utilizarea tăbliţelor de lut ce corespundeau diferitelor numere ale unui anumit bun. Exista, de pildă, gravat pe tăbliţă un simbol pentru un bou, un altul pentru o oaie, altul pentru zece capre şi aşa mai departe. Aceste tăbliţe erau arse în interiorul unui fel de plic din lut (ca o modalitate de a conserva marcajul), pe care erau gravate simboluri ce rezumau conţinutul său. De-a lungul următorului mileniu, diferite civilizaţii au inventat sisteme de scriere a numerelor în formă abstractă, separat de lucrurile pe care îl reprezentau.

Istoria sistemelor de numeraţie a urmat traiectorii complet diferite în diverse părţi ale lumii. Egiptenii antici aveau un sistem de hieroglife diferit de cel bazat pe litere folosit de romani sau de sistemul bazat pe numere/litere utilizat în China. Numerele pe care le cunoaştem astăzi (cifrele indo-arabe) îşi au originea în India, în jurul secolului al V-lea î.e.n.; ele şi-au croit drum spre Europa abia în secolul al XII-lea, prin intermediul matematicienilor arabi.

Sisteme timpurii de calcul

ARITMETICA

După stabilirea sistemelor de numeraţie ca metode de calcul, următorul mare salt înainte pe care l-a făcut matematica a fost dezvoltarea aritmeticii – disciplină care se ocupă cu proprietăţile şi manipularea numerelor. La baza aritmeticii se află cele patru operaţii principale – adunarea, scăderea, înmulţirea şi împărţirea.

Sistemele de numeraţie poziţională

Putem spune cu siguranţă că funcţiile aritmetice de bază erau deja în uz înainte de anul 2000 î.e.n. atât în Egipt, cât şi în Babilonia. Acest lucru s-a datorat în mare parte evoluţiei sistemelor de numeraţie poziţională – cu alte cuvinte, un sistem în care poziţia cifrei îi determină valoarea. De pildă, în sistemul nostru zecimal, numărul 125 denotă 1 x 100, 2 x 10 şi 5 x 1. Babilonienii operau cu un sistem bazat pe cifra 6, reflectat în modul în care măsurăm timpul (în ore de 60 de minute şi minute de 60 de secunde) şi în cele 360 de grade ale cercului. Sistemele de numeraţie poziţională au făcut posibilă aritmetica într-un mod care nici nu ar fi fost imaginat dacă se foloseau, de pildă, cifrele romane sau hieroglifele egiptene.

Apoi a venit rândul grecilor să contribuie la progres. La început, foloseau trei notaţii numerice diferite pentru unităţi, zeci şi sute. Dar în secolul al II-lea î.e.n., Ptolemeu a introdus ideea de zero în calculele sale – un salt de imaginaţie filosofic, care le cerea matematicienilor să accepte că „nimicul" poate funcţiona ca „ceva" pe tărâmul ipoteticului. Cu toate acestea, adevăratul punct de cotitură – adăugarea lui zero la sistemul de numeraţie poziţională (de exemplu, pentru a reprezenta lipsa zecilor în numărul 501) – a fost realizat de învăţaţii indieni. În secolul al VII-lea, matematicianul hindus Brahmagupta a oferit o explicaţie cuprinzătoare a felului în care poate fi folosit zero în sistemul zecimal pe care îl utilizăm şi noi astăzi. Funcţiile aritmetice de bază fiind acum uşor de executat, aritmetica a început să-şi dezvăluie întregul său potenţial.

Umilul răboj oferă unul dintre cele mai vechi indicii ale existenței aritmeticii. Descoperit în 1960 în actuala Republică Democrată Congo, se crede că osul Ishango are o vechime de 20.000 de ani. Experții dezbat încă modul în care era folosit, dar unii dintre ei au interpretat grupările de numere existente pe suprafața sa ca pe niște dovezi ale unei forme primitive de aritmetică ce depășea simpla ținere a evidenței. Dar ce anume se calcula și cum rămân un subiect de aprigă dispută.

ALGEBRA

Algebra este ramura matematicii în care literele și alte simboluri universal recunoscute înlocuiesc numerele în formule și ecuații. Astfel, algebra poate stabili axiome generale (adică afirmații adevărate prin ele însele). Substituind apoi literele și simbolurile cu numere relevante pentru o problemă anume, este posibil să folosim axioma pentru a rezolva calcule specifice. În timp ce calculul aritmetic este posibil numai dacă sunt cunoscute toate valorile, algebra reprezintă o modalitate de a rezolva probleme în care unele valori nu sunt știute (aceste valori numindu-se variabile).

Algebra funcționează pe principiul că ambele părți ale unei ecuații (adică termenii din dreapta și din stânga semnului „=") sunt echilibrate. Să luăm, de pildă, cea mai cunoscută ecuație din matematică și știință: ecuația lui Einstein, $E = mc^2$. Aici, „E" reprezintă energia cinetică, „m" este masa, iar „c", viteza luminii în vid. Viteza luminii este o constantă cunoscută (adică rămâne aceeași, indiferent de valorile lui „E" și „m"), prin urmare este posibil să aflăm valoarea lui „E" dacă știm cât este „m", sau invers, printr-un proces de „echilibrare" a ecuației.

Matematicianul persan Omar Khayyam s-a impus ca pionier al acestei discipline prin *Tratatul despre demonstrarea problemelor de algebră* (*c.* 1070), ale cărui traduceri au jucat un rol esenţial în răspândirea algebrei în Europa. Până în secolul al XVII-lea, câţiva europeni au contribuit la dezvoltarea disciplinei – printre ei François Viète (unul dintre cei care au pus bazele algebrei moderne) şi René Descartes, răspunzător pentru introducerea multor notaţii algebrice moderne. Seki Kwa în Japonia şi Gottfried Leibniz au contribuit şi ei în mod semnificativ, în timp ce naşterea algebrei abstracte s-a petrecut la finalul secolului XIX. Cu toate că algebra rămâne o adevărată pacoste în viaţa elevilor, aplicaţiile sale în lumea modernă sunt nenumărate – în domenii variate precum ingineria, informatica, medicina şi serviciile bancare.

Civilizaţiile antice şi algebra

Babilonienii antici sunt cei care fac parte din prima civilizaţie despre care se ştie că a folosit algebra, utilizând-o pentru a ajunge la demonstraţii matematice cu grad de generalitate, în vreme ce grecii antici au dezvoltat un sistem de algebră geometrică. Se crede că datorăm prima utilizare a cuvântului *algebră* matematicianului persan Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi – sensul cuvintelor din limba arabă fiind „reunirea părţilor sfărâmate". În cartea sa *Compendiu despre calcul prin completare şi echilibrare*, scrisă în jurul anului 820 e.n., s-a străduit să impună algebra ca o disciplină matematică distinctă de geometrie şi aritmetică.

GEOMETRIA

Geometria (cuvântul vine din greacă, însemnând „măsurarea pământului") este ramura matematicii care încearcă atât să abordeze probleme legate de formă, dimensiune şi spaţiu, cât şi să stabilească o relaţie între puncte, linii, curbe şi

suprafețe. Anticii s-au ocupat de chestiuni legate de lungime, arie și volum în contextul vieții cotidiene – cum ar fi putut, de pildă, să vândă și să cumpere ulei de măsline fără să cunoască și să folosească noțiunea de volum? Sau cum s-ar fi putut împărți pământul în cadrul unui trib fără o înțelegere a conceptului de perimetru?

Există dovezi că în jurul anului 2000 î.e.n. egiptenii și babilonienii și-au unit eforturile pentru a aplica noțiunile formale de matematică în rezolvarea unor probleme pe care noi acum le cunoaștem ca probleme de geometrie. În secolul al VII-lea î.e.n., Thales din Milet se afla în fruntea tradiției occidentale prin folosirea teoremelor matematice pentru a calcula, de pildă, distanța dintre vapoare și țărm. Dar aveau să mai treacă încă patru secole până ce matematicianul grec Euclid a pus bazele geometriei moderne. Lucrarea sa de referință, în treisprezece volume, *Elemente*, a adunat toate principiile geometrice demonstrate până atunci și le-a inclus într-un sistem unitar și coerent. A adoptat o abordare axiomatică – mai întâi a stabilit un set mic de axiome și din acestea a dedus mai multe propoziții și teoreme, pe care apoi s-a străduit să le demonstreze empiric. Astfel, a construit un sistem extins de cunoștințe geometrice obținute prin deducție logică. A fixat un reper de rigoare intelectuală pentru matematicienii de tot felul, care a rămas valabil timp de peste două mii de ani.

Cele cinci axiome fundamentale ale lui Euclid

Când și-a prezentat lucrarea despre geometria plană, Euclid a subliniat cinci axiome fundamentale (sau postulate):

- Se poate trasa o linie dreaptă care să unească oricare două puncte.
- Un segment de dreaptă poate fi prelungit la infinit într-o linie dreaptă.
- Folosind un segment de dreaptă, se poate trasa un cerc care are ca rază segmentul și ca centru un capăt al acestuia.

- Toate unghiurile drepte sunt egale.
- Când două drepte se intersectează cu o a treia, astfel încât suma unghiurilor interioare de o parte este mai mică decât două unghiuri drepte, atunci cele două drepte trebuie, în mod inevitabil, să se intersecteze în acea parte, dacă sunt prelungite destul de mult.

Raţionamentul logic al lui Euclid în stabilirea adevărurilor geometrice a fost unul fără precedent, aşa cum observa Einstein câteva milenii mai târziu, şi a oferit intelectului uman încrederea necesară pentru realizările sale ulterioare.

GEOMETRIA NEEUCLIDIANĂ

Geometria euclidiană a rămas necontestată până în secolul XIX, când au început să se dezvolte geometriile neeuclidiene. Geometria neeuclidiană poate fi înţeleasă ca orice formă de geometrie diferită de cea concepută de Euclid. Această schimbare a provocat o revoluţie în cunoaştere – mai ales pentru că Teoria relativităţii a lui Einstein funcţionează numai în spaţiu neeuclidian.

Timp de 2.000 de ani, nimeni nu a pus sub semnul îndoielii teoriile lui Euclid. Dar cel de-al cincilea postulat al său, cel referitor la dreptele paralele, ridicase de mult timp anumite probleme unora dintre cei mai mari matematicieni occidentali şi arabi (Omar Khayyam, Nasir al-Din al-Tusi şi Giovanni Girolamo Saccheri, pentru a-i numi doar pe câţiva dintre ei), care încercaseră să formuleze teorii alternative şi ale căror lucrări au pavat drumul către ulterioara descoperire a geometriilor neeuclidiene.

Apariţia geometriei neeuclidiene a dat naştere unor inovaţii în foarte multe discipline matematice şi ştiinţifice, dar a avut şi

o importanţă filosofică. După mii de ani în care majoritatea matematicienilor au presupus că Euclid a descoperit un sistem de adevăruri incontestabile, învăţăturile sale s-au dovedit a fi numai una dintre multiplele interpretări ale spaţiului. Cu toate că i-a dat lui Einstein libertatea de a privi Cosmosul într-un mod cu totul original – şi a permis multor generaţii de matematicieni, oameni de ştiinţă şi ingineri să abordeze problemele cu un nou set de instrumente –, implicaţiile depline ale existenţei spaţiului neeuclidian rămân de analizat.

Geometria hiperbolică şi eliptică

La începutul anilor 1830, doi matematicieni – rusul Nikolai Lobacevski şi ungurul János Bolyai – au publicat independent unul faţă de celălalt tratate despre geometria hiperbolică, împărţind astfel meritul pentru definirea primei geometrii neeuclidiene. Geometria hiperbolică (adesea numită geometria Bolyai-Lobacevskiană) se ocupă cu spaţiul „curb" şi, cu toate că are multe în comun cu geometria euclidiană, include şi multe diferenţe. De pildă, în geometria hiperbolică, ultraparalele se curbează îndepărtându-se una de cealaltă, cu cât se depărtează de punctul de intersecţie cu perpendiculara lor comună. Numai pe tărâmul geometriei hiperbolice putem înţelege Teoria generală a relativităţii.

Apoi, la mijlocul anilor 1850, germanul Bernhard Riemann şi-a prezentat teoriile sale de geometrie eliptică, în care spaţiul este considerat o sferă, care se organizează în cercuri mari. Din nou, era nevoie de o rescriere a celui de-al cincilea postulat euclidian, întrucât în acest sistem liniile paralele se curbează una spre cealaltă, până ce se intersectează. Geometria hiperbolică şi cea eliptică rămân geometriile neeuclidiene clasice, dar între timp a fost descoperit un număr semnificativ de alte sisteme neeuclidiene coerente. Cu alte cuvinte, spaţiul nu există într-o formă unică, standardizată, aşa cum sugerează geometria euclidiană.

INFINITUL

Infinitul – ideea că un lucru este lipsit de limite sau de graniţe – ridică tuturor minţilor dificultăţi de înţelegere, cu puţine excepţii. Dar este de o enormă valoare în câmpul matematicii, pentru rezolvarea de probleme practice şi teoretice.

Conceptul de infinit are aplicaţii în multe domenii, dar în niciunul dintre ele nu este uşor de înţeles. În câmpul metafizicii, de pildă, poate avea legătură cu felul în care înţelegem o divinitate infinită – una fără început şi sfârşit, a cărei iubire este nelimitată, etc. În schimb, în fizică, putem invoca conceptul pentru a încerca să înţelegem natura Cosmosului. Cât de mare este Universul? Dacă are un sfârşit, unde este acesta? Există un număr infinit de stele într-un număr infinit de galaxii? Cosmosul va exista pentru totdeauna? Ce a fost înainte de formarea Universului?

În matematică, infinitul are legătură cu o secvenţă nesfârşită de numere. La cel mai simplu nivel, putem gândi infinitul în termenii unui număr inimaginabil de mare, la care putem întotdeauna să mai adăugăm unul. Dar infinitul nu este întotdeauna mare – numai lipsit de sfârşit. Filosoful grec Anaximandru (*c.* 610 – *c.* 546 î.e.n.) este adesea creditat cu inventarea conceptului de infinit, deşi Zeno din Elea (*c.* 490 – *c.* 430 î.e.n.) a fost primul care l-a folosit în context matematic. A rămas celebru Pitagora care, în studiul său asupra formelor geometrice, a descoperit proporţii ce continuă la infinit, dar probabil cel mai bine-cunoscut exemplu de număr infinit este pi. Unii dintre cei mai mari gânditori au fost sceptici în privinţa ideii de infinit. Aristotel accepta noţiunea la nivel conceptual (pentru că poţi tot timpul să mai „adaugi unul" când numeri), dar respingea ideea unui infinit „real", fie el spaţial, temporal sau numeric.

Infinitul greu de conceput

La finalul secolului XIX şi începutul secolului XX, matematicianul german Georg Cantor s-a străduit să oficializeze noţiunile de infinit. Lucrarea sa despre teoria mulţimilor (bazată pe noţiunea simplă că numerele pot fi adunate în mulţimi) a scos la iveală ideea că sunt multe tipuri de infinit şi că, în mod uluitor, unele dintre ele sunt mai mari decât altele. „Văd, dar nu cred", se pare că a zis el referitor la descoperirea sa. La o sută şi ceva de ani de la revelaţiile sale uluitoare, matematicienii continuă să facă eforturi pentru a-i înţelege implicaţiile. În acelaşi timp, inovatorii în diferite domenii ca ingineria mecanică, dezvoltarea de software şi cosmologie trag foloase practice din uluitoarea noţiune a numerelor fără sfârşit.

Ideea de infinit a persistat cu încăpăţânare. Astfel, în secolul al XVII-lea, noţiunea numerelor infinit de mici, care sunt totuşi mai mari decât zero, a avut un rol esenţial pentru Isaac Newton şi Gottfried Leibniz, care au dezvoltat propriile sisteme de calcul independent unul de altul. Pe de altă parte, matematicianul englez John Wallis se poate mândri că a inventat cunoscutul simbol al infinitului – ∞ – în anul 1657.

NUMERELE IRAŢIONALE

Un număr iraţional este un număr ce nu poate fi exprimat ca raport al unor numere întregi – cu alte cuvinte, ca o fracţie. Ca atare, un număr iraţional scris ca o zecimală fie nu se sfârşeşte, fie are un segment. Deşi poate părea oarecum ezoteric, adevărul este că numerele iraţionale joacă un rol esenţial în matematică şi geometrie. Probabil cel mai cunoscut număr iraţional este pi (π).

Se crede că prima dovadă a existenței numerelor iraționale a fost propusă de unul dintre adepții lui Pitagora, în jurul secolului al V-lea î.e.n. Se pare că, în timp ce studia o pentagramă, acest elev rămas necunoscut a descoperit că nu exista o unitate comună de măsură între cele două laturi ale sale, indiferent cât de mică era unitatea. Aplicând simple operații de algebră, a demonstrat că trebuie să existe un număr care nu poate fi exprimat ca un raport a două numere întregi.

Cum alți matematicieni au identificat dovezi suplimentare, iar tradiția algebrică nu a reușit să le pună de acord, cultura matematică greacă a făcut un pas decisiv către geometrie, în defavoarea algebrei – cu repercusiuni semnificative pentru dezvoltarea matematicii în Occident. Abia în perioada medievală, mulțumită marilor descoperiri ale savanților islamici, a fost posibil ca numerele iraționale să fie considerate obiecte algebrice.

Originea numărului pi

Ideea unui număr pi își are originea în urmă cu 4.000 de ani, când babilonienii calculau aria unui cerc triplând raza – atribuindu-i astfel lui pi valoarea 3. Există dovezi că în prima parte a secolului al II-lea î.e.n. valoarea fusese îmbunătățită, ajungându-se la 3,125. În secolulul al III-lea î.e.n., Arhimede a stabilit că se situează undeva între 3 1/17 și 3 10/71. Madhava din Sangamagrama (*c.* 1340 – *c.* 1425) este creditat cu descoperirea unei formule mai precise pentru calcularea lui π, folosind serii infinite, în vreme ce astăzi putem calcula pi până la câteva trilioane de cifre după virgulă (începând cu 3,14159), cu ajutorul calculatorului.

Deși acest grad de acuratețe nu este necesar în multe dintre aplicațiile practice ale lui pi, acest număr, care este cel mai util dintre numerele iraționale, este esențial în orice calcul care implică arce și cercuri – oscilația unui pendul, calibrarea unui vitezometru, arcul unei lovituri libere, proiectarea unei imagini pe

un ecran de cinema, de pildă. Preluând cuvintele unui matematician și inovator, Antranig Basman, putem spune: „Pi nu este o simplă înlănțuire de cifre aleatorii. Pi este o călătorie; o experiență; dacă nu încerci să vezi poezia naturală care se află în pi, ți se va părea foarte dificil de învățat."

CALCULUL INFINITEZIMAL

Calculul infinitezimal este studiul matematic al schimbării continue și se împarte în două ramuri distincte, dar înrudite: calculul diferențial și calculul integral. Calculul diferențial ne permite să descoperim cât de mult se schimbă un element (de pildă, accelerația unei mașini), în vreme ce calculul integral ne ajută să aflăm cât de departe s-a deplasat mașina dacă îi cunoaștem rata accelerației.

Calculul infinitezimal ne permite să ne ocupăm de probleme foarte complicate și să le împărțim în secțiuni mult mai mici, putând astfel să obținem un răspuns exact, lucru util atunci când avem de-a face cu cantități ce se schimbă într-un mod neliniar (de la viteza unei rachete care este lansată în spațiu, la fluxul de electricitate dintr-un circuit). Dacă ne imaginăm o problemă matematică ilustrată pe un grafic prin curbe, calculul diferențial se ocupă de înclinarea curbelor, în timp ce calculul integral, de acele zone de sub curbe.

Elementele de calcul infinitezimal au fost dezvoltate în antichitate de către matematicieni din culturi foarte diferite – greacă, hindusă, chineză, japoneză și islamică. În Europa secolului al XVII-lea, italianul Bonaventura Cavalieri (1598–1647) a arătat cum pot fi calculate volumul și perimetrul ca sumă a volumelor și perimetrelor unor secțiuni infinitezimal de mici. René Descartes, Pierre de Fermat, Blaise Pascal și John Wallis au contribuit și ei semnificativ la dezvoltarea acestei ramuri.

Dar cine l-a „inventat"?

Meritul pentru „inventarea" calculului infinitezimal a devenit subiectul unei dispute feroce între Isaac Newton, pe de o parte, şi Gottfried Leibniz, pe de cealaltă parte. Leibniz a prezentat o mare parte a ceea ce a devenit teoria şi maniera de notaţie standard, în vreme ce Newton a fost primul care a aplicat practic calculul infinitezimal când a explicat, de pildă, mişcarea planetară, în cartea sa *Principia* (1687). Newton l-a acuzat pe Leibniz de plagiat, o acuzaţie care l-a urmărit pe omul de ştiinţă german până la moarte. Cel mai probabil este vorba, în mod incredibil, despre faptul că cei doi mari gânditori au ajuns la aceste concluzii similare şi inovatoare în mod independent, dar şi simultan, fiind aflaţi, totuşi, la o depărtare de câteva ţări. Amândoi au pornit de la ceea ce fuseseră până atunci nişte idei şi teorii necizelate şi eteroclite şi le-au sintetizat, ajungând la un sistem matematic perfect funcţional.

Astăzi, calculul infinitezimal are aplicaţii într-o varietate extraordinară de domenii – de la fizică şi astronomie, la inginerie electrică, ba chiar şi în domeniul studiilor sociale.

TEORIA PROBABILITĂŢILOR

Teoria probabilităţilor încearcă să aplice reguli matematice în analiza evenimentelor întâmplătoare. Îşi propune să modeleze şi să prezică rezultatele probabile în anumite circumstanţe. În plus, evaluează probabilitatea ca o anumită ipoteză să se petreacă pe baza dovezilor existente şi luând în considerare impactul proceselor stocastice – adică procesele care pot fi analizate statistic, dar nu prezise cu precizie.

Mizând pe teoria probabilităţilor

În Italia secolului al XVI-lea, învăţatul şi avidul practicant de jocuri de noroc Gerolamo Cardano a încercat pentru prima dată în istorie să folosească matematica pentru a prezice rezultatele la jocurile de noroc. Apoi, în secolul următor, Pierre de Fermat şi Blaise Pascal au purtat o celebră corespondenţă pe teme ca modalitatea cea mai bună de a împărţi miza într-un joc de noroc. În aceeaşi perioadă, Christiaan Huygens scria cel mai cuprinzător studiu pe acest subiect de până atunci.

Să luăm, de pildă, un simplu joc de dat cu banul. Folosind o monedă standard, nefalsificată, există o evidentă şansă de 50% ca moneda să cadă pe cap şi aceeaşi şansă să cadă pe pajură. Mai mult, atâta vreme cât nu este nimic necinstit la mijloc, este imposibil să prezici cu acurateţe rezultatul. Dar analizând un eşantion statistic mai mare, pot fi identificate anumite tipare. Datul cu banul este, aşadar, un proces stocastic – imprevizibil la nivelul acţiunii individuale, dar ceva mai previzibil pe o scară mai largă. Legea numerelor mari, de pildă, spune că, dacă un eveniment cu probabilitatea de a crea rezultate diferite (cum este datul cu banul), este repetat de multe ori, incidenţa fiecărui rezultat diferit se va echilibra. Dacă dai cu banul o dată sau de două ori, nu poţi prezice raportul probabil al rezultatelor cap – pajură. Dar dacă arunci cu banul de o mie de ori, te poţi aştepta ca rezultatele să fie de 500 cap şi 500 pajură.

Elveţianul Jacob Bernoulli (1654-1705) şi francezul Pierre-Simon Laplace (1749–1827) au fundamentat matematic teoria probabilităţilor înainte ce rusul Andrei Markov (1856–1922) să vestească începutul etapei moderne a teoriei probabilităţilor – mai ales prin elucidarea proprietăţii numite „pierderea memoriei", conform căreia evenimentele viitoare pot fi prezise numai pe baza dovezilor stării prezente, şi nu a evenimentelor trecute. Conaţionalul său, Andrei Kolmogrov (1903–1987), a dezvoltat şi a extins ideile lui Markov pe parcursul secolului XX.

Teoria probabilităţilor are multe aplicaţii evidente, în situaţii în care prognoza corectă poate aduce beneficii – de la jocuri şi speculaţii financiare, la meteorologie şi asigurări. Dar poate că cea mai puternică influenţă o exercită teoria probabilităţilor într-un domeniu pe care Cardano şi ceilalţi pionieri ai acestui domeniu nici nu şi l-au imaginat: mecanica cuantică, studiul lumii subatomice, în care imprevizibilul este la el acasă.

STATISTICA

Era modernă a statisticii – adunarea şi analiza de date numerice pentru a face deducţii statistice – a început încă de la jumătatea secolului al XVII-lea. Una dintre proprietăţile sale fundamentale este analiza unui eşantion reprezentativ de informaţii şi extragerea, din acest set, a unor concluzii cu grad mare de generalitate.

Din punct de vedere istoric, statistica este înrudită cu demografia – studiul datelor legate de societate (cum ar fi naşterile şi decesele înregistrate într-o anumită perioadă) pentru a discerne tendinţele generale de la nivelul unei populaţii. Imperiul Roman, de pildă, organiza recensăminte cu scopul de a avea o imagine statistică de ansamblu a dominioanelor în ceea ce priveşte populaţia, extinderea geografică, bogăţia acestora etc. Unul dintre primele cazuri de statistică nedemografică a fost înregistrat în jurul secolului al V-lea î.e.n. de către Tucidide, care descrie felul în care atenienii numărau cărămizile dintr-o secţiune a zidului din Plateea, pentru a-i putea calcula înălţimea totală. Astfel, au obţinut scări de înălţimea necesară pentru a escalada zidul şi a lansa un atac.

În secolul al IX-lea e.n., învăţatul arab Al-Kindi descria cum poate fi folosită analiza frecvenţei statistice pentru a sparge coduri,

iar în secolul al XVI-lea, conceptele de medie şi mediană (respectiv valoarea medie şi valoarea numerică de mijloc într-un set statistic) erau folosite pe scară largă. În secolul al XVIII-lea, figuri ca Thomas Bayes şi Pierre-Simon Laplace instituiau o rigoare în această disciplină, în vreme ce William Playfair încuraja reprezentarea grafică a informaţiilor statistice sub formă de grafice liniare sau diagrame cu bare.

Apoi, la începutul secolului XIX, Francis Galton şi Karl Pearson au iniţiat un nou val de inovaţii care au înzestrat statistica cu multe dintre caracteristicile pe care le posedă astăzi. Galton, de pildă, a adus îmbunătăţiri conceptului de abatere standard – o valoare care exprimă cât de mult diferă membrii unui grup de valoarea de mijloc a grupului. În acelaşi timp, Pearson s-a străduit să arate cum poate fi folosită analiza statistică pentru a rezolva probleme de natură ştiinţifică. Mai mult, statistica a ajuns să aibă importante utilizări sociale şi politice, în comparaţie cu perioada anterioară, când fusese un mijloc folosit numai de matematician şi de omul de ştiinţă. Florence Nightingale, de pildă, s-a folosit de analiza statistică în încercarea ei de a reforma sistemul medical.

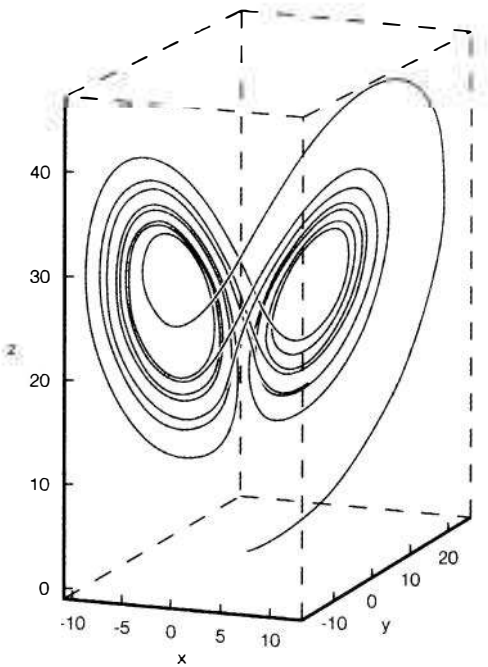
Big Data

În secolul XXI, domeniul statisticii continuă să se dezvolte, mai ales în aşa-numita arenă „Big Data". Dat fiind volumul mare de informaţii adunate în era noastră digitală (de pildă, înregistrările de pe telefoanele mobile şi bonurile tranzacţiilor efectuate), statisticienii sunt nevoiţi să găsească noi modalităţi de a gestiona şi a procesa aceste date, pentru a putea extrage din ele informaţii utile – dând naştere astfel unei noi industrii, numite *Big Data*.

TEORIA HAOSULUI

Teoria haosului este acea ramură a matematicii ce analizează comportamentul sistemelor complexe, dinamice, care sunt influenţate de condiţiile lor iniţiale. Încearcă să găsească tipare latente în interiorul sistemelor aparent haotice.

Este invocată adesea analogia cu efectul fluture pentru a explica felul în care o schimbare mică a unui aspect discret al unui sistem poate avea un impact semnificativ într-o etapă ulterioară. Teoria spune că o acţiune minusculă, cum este bătaia aripilor unui fluture într-un anumit punct din timp şi spaţiu, precipită condiţiile necesare, de pildă, apariţiei ulterioare a unui uragan într-o altă parte a lumii.



Un model de haos

Astfel, teoria haosului este un concept cu aplicaţii variate – cu uneltele sale putându-se interpreta orice este imprevizibil, vremea, bursa şi chiar psihicul uman. Modelarea matematică a tranziţiilor de la ordine la turbulenţă necesită concepte-cheie ca feedback-ul (gândiţi-vă la o cădere a bursei, provocată de dorinţa oamenilor de a-şi vinde acţiunile la preţ redus, pentru a scăpa dintr-o piaţă aflată în cădere), bucla, repetiţia şi fractalii (tipare infinite).

Computerul şi teoria haosului

Apariţia computerului modern a jucat un rol esenţial în dezvoltarea teoriei haosului. Unul dintre prionierii săi a fost Edward Lorenz care, în 1961, a descoperit anumite anomalii în timp ce analiza rapoarte meteo cu ajutorul unui calculator. El a remarcat că previziunile meteorologice difereau foarte mult atunci când datele introduse aveau mici variaţii (de pildă, dacă folosea numere rotunjite la trei zecimale, în loc de şase). Asemenea diferenţe minuscule, credeau experţii, ar fi trebuit să dea naştere unor variaţii mici ale rezultatelor obţinute, dar Lorenz găsise din întâmplare dovada că impactul lor era mult mai mare. A rezumat descoperirea sa astfel: „Haosul: când prezentul determină viitorul, dar prezentul aproximativ nu determină viitorul într-un mod aproximativ."

Haosul, în sens matematic, se manifestă în cele mai neaşteptate locuri – în traiectoria rachetelor spaţiale, în curenţii oceanici, în curgerea sângelui prin corpul uman, ba chiar şi în muzică şi artă. Teoria haosului ne oferă, aşadar, o şansă de a prezice imprevizibilul, de a impune ordine acolo unde altfel ar trona dezordinea.

PARTEA A TREIA

ŞTIINŢA

„Tot ceea ce ştiinţa se dovedeşte incapabilă să descopere rămâne necunoscut omului."

Bertrand Russell

„Ştiinţa" este un concept atât de larg, încât o definiţie precisă pare adesea greu de găsit şi este inutilă. Într-un sens larg totuşi, aceasta poate fi gândită ca un domeniu al demersului intelectual ce caută explicaţii raţionale, sistematice pentru ceea ce se petrece în jurul nostru, de la nivelul microcosmic la cel cosmologic.

Carl Sagan a descris ştiinţa ca fiind „mai mult decât un corpus de cunoştinţe. Este un mod de gândire... Ştiinţa ne invită să acceptăm faptele chiar şi atunci când nu sunt conforme cu preconcepţiile noastre. Ne îndeamnă să găsim un echilibru delicat între deschiderea necondiţionată faţă de ideile noi, oricât ar fi ele de eretice, şi investigaţia cea mai riguroasă şi mai sceptică a oricărui lucru – idei noi şi adevăruri acceptate".

ŞTIINŢELE FIZICE

Ştiinţa poate fi divizată într-o multitudine de categorii şi subcategorii, dar de la bun început este de folos dacă distingem ştiinţele naturale de „ştiinţele formale" ale matematicii şi logicii şi de „ştiinţele sociale" (discipline ca de pildă geografia, care încearcă să explice comportamentul uman şi social). Ştiinţele naturale se clasifică adesea în cele două ramuri principale: ştiinţele fizice şi ştiinţele vieţii.

Ştiinţele fizice se ocupă în principal de lumea inanimată, anorganică. În mod tradiţional, acestea cuprind astronomia, chimia, fizica şi ştiinţele Pământului, deşi există suprapuneri între diferite ramuri. Astronomii, de pildă, se ocupă cu studiul corpurilor cereşti (stele şi planete, asteroizi şi comete, galaxii şi Universul în întregimea sa) altele decât Pământul, deşi nu exclud Pământul ca o entitate unitară. Dar în încercarea de a înţelege trecutul, prezentul şi viitorul acestor corpuri, astronomul apelează tot timpul la fizică şi chimie pentru a găsi răspunsuri la întrebări.

La un nivel elementar, putem spune că fizica se concentrează asupra naturii şi a comportamentului atomilor individuali şi a materiei subatomice, în vreme ce chimia analizează moleculele (grupurile de atomi). Ştiinţa Pământului, în acelaşi timp, se ocupă de alcătuirea fizică a planetei noastre şi a atmosferei sale în ansamblu. Geologia, oceanografia şi meteorologia sunt, aşadar, subcompartimente ale ştiinţei Pământului, printre multe altele.

Există dovezi ale dezvoltării disciplinelor ştiinţifice în cadrul civilizaţiilor antice ale egiptenilor, grecilor şi mesopotamienilor, ca să le numim doar pe câteva. Pe măsură ce oamenii au devenit nemulţumiţi de explicaţiile mitice, mistice, animiste şi teologice ale fenomenelor naturale observate, încet-încet s-au dezvoltat tentative mai raţionale, bazate pe observaţie, de a explica lumea. Din punctul de vedere al ştiinţelor fizice aşa cum le înţelegem

astăzi – cel puțin ca metodologie –, se consideră, în genere, că epoca modernă a început în jurul secolului al XVIII-lea, în perioada Iluminismului.

ȘTIINȚELE VIEȚII

Cealaltă fațetă a „monedei științei" este reprezentată de științele vieții – un domeniu multidisciplinar care se ocupă cu studiul organismelor vii, care includ microorganismele și toate tipurile de floră și faună (inclusiv specia noastră). În centrul științelor vieții se află biologia, sub care se află o serie de subdomenii, ca medicina, botanica, biochimia, bioetica, ecologia, genetica, neuroștiințele, fiziologia, zoologia și multe altele pe lângă acestea.

Biologia – numele vine de la un cuvânt grecesc care se traduce cu „studiul vieții" – a căpătat forma sa modernă în secolul al XVIII-lea, odată cu naturalistul, botanistul și fizicianul german Gottfried Reinhold Treviranus, unul dintre primii care au definit sfera disciplinei: „diferitele forme și manifestări ale vieții, condițiile și legile care guvernează aceste fenomene și cauzele care le-au produs." Studiul lumii naturale a fost totuși cunoscut de toate marele civilizații antice. Unii dintre giganții Greciei antice (printre care Hipocrat și Aristotel) au abordat subiectul cu o rigoare academică și empirică ce poate fi comparată cu știința modernă, în vreme ce studiul medicinei și al anatomiei a progresat mai ales printre învățații islamici medievali.

Dar aceste tradiții timpurii se înscriu mai degrabă în domeniul numit filosofie naturală – sunt, cu alte cuvinte, reflecții bazate pe observații, și nu o cercetare concentrată, bazată pe probe, în căutarea unor principii generale. Nu este o bagatelizare a muncii depuse de premoderni, ci o recunoaștere a unei fundamentale diferențe de abordare.

Microscopul şi teoria celulară

Una dintre forţele motorii ale evoluţiei biologiei moderne a fost dezvoltarea echipamentului tehnologic. De pildă, îmbunătăţirile aduse microscopului (mai ales de olandezul Anton van Leeuwenhoek, în secolul al XVII-lea) au permis apariţia unor metode de investigaţie ce au dezvăluit aspecte ale lumii până atunci complet necunoscute. Capacitatea de a examina lumea microscopic a permis, de pildă, dezvoltarea unuia dintre pilonii centrali ai biologiei moderne: teoria celulară, conform căreia celulele sunt cărămizile din care este construită viaţa şi care creează viaţă prin procesul de diviziune celulară, asigură aprovizionarea cu combustibil, stochează informaţia ADN, ba chiar deţine cheia tuturor acelor procese care în final duc la încetarea vieţii.

În afara teoriei celulare, printre marile teme ale cercetării biologice moderne se numără transferul de energie (fără de care viaţa nu poate exista), evoluţia (teoria conform căreia toate formele de viaţă au aceeaşi origine comună, din care s-a născut şi a evoluat orice formă de viaţă), genetica (genele fiind unitatea de ereditate care determină, în cele din urmă, atât forma, cât şi funcţia organismelor vii) şi homeostazia (felul în care un organism îşi reglează mediul interior ca să-şi creeze stabilitatea necesară pentru perpetuarea vieţii).

Ştiinţele vieţii au importanţă în viaţa de zi cu zi – de la alimentele pe care le cultivăm şi medicamentele pe care le luăm, la felul în care ne alimentăm casele cu energie şi cel în care ţinem animalele în grădini zoologice şi parcuri safari.

TAXONOMIA

Taxonomia este procesul de clasificare metodică în categorii ordonate – a constituit unul dintre pilonii centrali ai progresului ştiinţific încă din antichitate. Cu toate acestea, taxonomia – aşa cum s-a întâmplat cu mai toate domeniile ştiinţifice – a căpătat o înfăţişare modernă abia în ultimele trei secole. Astăzi, este unul dintre elementele fundamentale care organizează cunoaşterea umană.

Sistemele taxonomice sunt folosite peste tot în jurul nostru: de exemplu, în tabelul periodic ce clasifică elementele chimice şi în sistemul zecimal Dewey, atât de îndrăgit de bibliotecari. Motoarele de căutare, precum Google, sunt sisteme taxonomice vaste, care aranjează şi clasifică datele pe o scară extrem de mare.

Însă în mod tradiţional taxonomia tinde să fie asociată cu numirea, descrierea şi clasificarea organismelor vii. Taxonomiştii au contribuit la inventarea limbajului cu care operează ştiinţele vieţii. Descoperirea unei specii noi devine oficială numai atunci când este contextualizată în cadrul mai larg al taxonomiei; ecologistul nu are nicio speranţă să salveze un copac decât dacă poate stabili ce specie este acesta; nici doctorul nu poate trata o muşcătură de şarpe dacă nu ştie ce tip de şarpe este cel în cauză.

Unele dintre cele mai vechi dovezi ale folosirii taxonomiei provin din picturile egiptene făcute pe ziduri în jurul anilor 1500 î.e.n., care ilustrează diferite tipuri de plante medicinale – o întreprindere posibilă numai într-o cultură ce a privit flora existentă ca pe un set de specii cu anumite caracteristici definitorii. În secolul al IV-lea î.e.n., Aristotel a făcut unul dintre primele eforturi intense de clasificare. *Istoria animalelor şi a părţilor de animale* scrisă de acesta identifică aproximativ 500 de specii distincte de creaturi vii şi introduce clasificări importante (de pildă, a împărţit lumea animalelor în cele cu sânge şi cele fără sânge,

ceea ce echivalează cu clasificările moderne în vertebrate şi nevertebrate). De asemenea, a luat în calcul numărul de picioare ale fiecărei specii, tipul de reproducere (prin naştere sau prin eclozare) şi altele.

Elevul lui Aristotel, Teofrastus, a întreprins şi el acţiuni importante, identificând câteva sute de tipuri de plante şi lăsând în urmă o moştenire pe care, după trei secole, a continuat-o Pliniu cel Bătrân. Vor mai trece aproximativ 1.500 de ani până la următorii paşi importanţi înainte, datoraţi în parte dezvoltării echipamentelor optice specializate. Italianul Andrea Cesalpino (1519-1603) a realizat clasificarea unui număr de aproape două mii de plante, deşi abia botanistul suedez Carl Linnaeus (1707-1778) a fost cel care a ajuns să fie cunoscut drept părintele taxonomiei moderne. Printr-o serie de lucrări, el a revoluţionat domeniul, impunând ordine într-o disciplină academică ce se dezvoltase şi evoluase într-un mod vădit nesistematic.

Taxonomia linneană

Taxonomia linneană (aşa cum este cunoscut sistemul) este construită pe o structură ierarhică, acoperind trei regnuri superioare (animal, mineral şi vegetal). Fiecare regn este subdivizat într-o încrengătură, apoi (în ordine descrescătoare) în clase, ordine, familii, genuri, specii şi varietăţi.

Iată cum este caracterizat omul european:

Clasificare	
Regn	*Animalia*
Filum / Încrengătură	*Chordata*
Clasă	*Mammalia*
Ordin	*Primates*
Familie	*Hominidae*
Gen	*Homo*
Specie	*Sapiens*
Varietate	*Europaeus*

Sistemul lui Linnaeus rămâne popular şi astăzi, deşi a suferit anumite revizuiri. De pildă, pe măsură ce teoria lui Darwin a ajuns mai cunoscută, mulţi taxonomişti au căutat să adapteze sistemul, pentru a reflecta noţiunea originii comune. În vremuri mai recente, a câştigat teren abordarea cladistică, care distinge caracteristicile identificabile până la cel mai recent strămoş comun, aducând astfel laolaltă acele grupuri despre care se crede că au o istorie comună. În mod similar, mai toate sistemele taxonomice moderne îl pot revendica pe Linnaeus drept strămoş comun.

METODA ŞTIINŢIFICĂ

Ştiinţa, aşa cum o înţelegem noi astăzi, îşi are originea în „metoda ştiinţifică" dezvoltată în secolul al XVII-lea. Metoda ştiinţifică se fundamentează pe ipoteza conform căreia, în căutarea cunoaşterii, omul trebuie să confirme sau să infirme o ipoteză printr-un proces de observare sistematică, măsurare şi experimentare. Ipoteza, la rândul ei, nu trebuie creată din nimic, ci construită pe baza cunoştinţelor obţinute anterior. O ipoteză demonstrabilă prin experimentare repetată poate fi considerată „corectă" (cel puţin până în momentul în care poate fi infirmată), în vreme ce una dovedită a fi netemeinică prin experimentare ar trebui lăsată deoparte sau modificată în lumina cunoştinţelor obţinute în urma experimentelor. Metoda, aşadar, este una empirică – cu alte cuvinte nu putem lua drept adevăr decât ceea ce se verifică prin observaţie şi experiment.

Atât de acceptată este această abordare, încât este greu să ne imaginăm o vreme când oamenii de ştiinţă se vor depărta în mod semnificativ de ea. Însă o perioadă îndelungată din istoria umanităţii acumularea de cunoştinţe a fost strâns legată de religie

(revelația divină), superstiție („Inundațiile au venit din cauză că i-am supărat pe zei.") sau raționalism. Raționaliștii au fost inamicii intelectuali care s-au opus empiriștilor și au argumentat că raționamentul (capacitatea omenească de a analiza și a forma judecăți logice) fundamentează primatul siguranței în domeniul cunoașterii, superior experienței. Cu alte cuvinte, raționalistul știe că 1 + 1 = 2, pentru că se poate stabili logic cu ajutorul minții, pe când empiricul va avea nevoie probabil de un test pentru a verifica ipoteza. Acest conflict are o istorie lungă. Aristotel, de exemplu, a argumentat, contrar ideilor exprimate de propriul său profesor, Platon, că din experiență și observare derivă cunoașterea. Cu toate acestea, primatul raționalismului (împreună cu superstiția și teologia) ca metodă de înțelegere a fenomenelor a dăinuit în toată perioada Iluminismului, în cea mai mare parte a Europei continentale.

Deși Roger Bacon a schițat o metodă protoștiințifică, în secolul al XIII-lea, în descrierea pe care a făcut-o proceselor de observare, emitere de ipoteze, testare și verificare, abia odată cu activitatea unor personalități ca Galileo și Copernic, în secolul al XVI-lea, teoriile lui Bacon au fost puse în practică în mod eficient. Un alt Bacon, Francis (1561-1626), este cel care a configurat ceea ce va ajunge să fie cunoscută drept „metoda științifică", în lucrarea sa din 1620, *Novum Organum* („Noul organon"). El a făcut cunoscută ideea conform căreia știința este dobândită prin acumularea cunoștințelor empirice și folosirea lor ulterioară ca fundament al raționamentului inductiv ce poate conduce la concluzii mai generalizate.

În căutarea fisurilor

Bacon a avertizat asupra faptului că omul de ştiinţă trebuie să se ferească de a fi înfumurat sau mulţumit cu sine; el trebuie să fie întotdeauna sceptic şi să evite tentaţia de a se păcăli pe sine însuşi. Chiar dacă toate dovezile existente sugerează o anumită direcţie de gândire, el nu trebuie să uite că pot exista dovezi contrare, care încă nu au fost descoperite. Adevăratul om de ştiinţă, susţine el, nu trebuie să se mulţumească cu dovezile care îi susţin ipoteza, ci este nevoie să o caute pe cea pe care o poate infirma. Numai în condiţiile unei asemenea testări riguroase putem spera să ajungem la adevărata cunoaştere.

CAUZALITATEA

La temelia progresului ştiinţific – în ciuda excepţiilor notabile – se află noţiunea cauzalităţii. Atât de bine împământenită este această idee în psihicul nostru, încât pare o realitate indisputabilă, dar este o formidabilă premisă de natură intelectuală. Cauzalitatea este ceea ce leagă o cauză de un efect. Dacă bagi un deget în foc, te vei arde. Dacă uzi culturile, ele vor creşte. Dacă apeşi pe un întrerupător, lumina se va aprinde.

Din punctul de vedere al cauzalităţii, cauza este considerată întotdeauna cel puţin parţial responsabilă pentru apariţia efectului, în vreme ce efectul este dependent de cauză. Mai mult, există un cadru temporal bine definit în care trebuie să existe cauza şi efectul – cauza trebuie să apară înaintea efectului. Cu alte cuvinte, nu ne putem băga degetul în foc retrospectiv, pentru a explica de ce este ars.

Înarmaţi cu noţiunea cauzalităţii, oamenii de ştiinţă pot avansa ipoteze pe care apoi să le testeze. Printr-un proces de experimentare repetabilă, combinat cu raţionamentul logic în legătură cu

probabilitatea, se poate ajunge la o concluzie şi se poate formula o lege cu valoare de generalitate. Să ne imaginăm primul om al cavernelor care a descoperit focul. Poate că o grămadă de rămurele s-a aprins de la soarele torid. Se apropie de foc şi simte cum îl furnică pielea ca urmare a temperaturii crescute. Îşi retrage mâna şi apoi o întinde din nou spre flăcări. Din nou îl furnică pielea. În scurtă vreme, îşi dă seama că focul trebuie să fie cauza acestei senzaţii neplăcute. Ştie că senzaţia de ardere nu a fost întâmplătoare, ci este în mod evident legată de apropierea sa de foc. În viitor, va şti să se apropie cu precauţie de foc.

Din fericire, cauzalitatea pare să fie instinctivă, cel puţin parţial. Când un nou-născut plânge, de exemplu, îi alertează pe părinţi în legătură cu nevoile lui. Bebeluşul nu poate *şti* ce efect vor avea lacrimile sale, dar instinctul său de supravieţuire îl îndeamnă totuşi să plângă.

Omul de ştiinţă, însă, adaptează cauzalitatea în diferite moduri. Îi permite să tragă o linie între două întâmplări, dar îl obligă să verifice dacă legătura este una întâmplătoare sau nu. Când apa a ajuns la fierbere, avea 100 °C. În acelaşi timp, afară ningea, iar eu purtam un pulover verde. Omul de ştiinţă trebuie să experimenteze şi să analizeze pentru a descoperi dacă efectul (apa care fierbe) a fost rezultatul faptului că a fost încălzită, al temperaturii de afară sau al alegerii puloverului.

Cauzalitatea mai presupune o recunoaştere filosofică a faptului că există o ordine inerentă în lume. Se petrece Incidentul A, urmat de Evenimentul B. Dar, deşi cauzalitatea a propulsat descoperirile ştiinţifice de-a lungul întregii istorii a umanităţii, există ramuri importante ale gândirii ştiinţifice moderne care subminează întreaga noţiune în anumite privinţe. Mecanica cuantică, de pildă, se bazează pe ideea unor acţiuni întâmplătoare, la nivel microscopic. Fizicianul cuantic utilizează în mod obligatoriu un discurs nu al siguranţei şi cauzalităţii, ci al simplei probabilităţi.

FALSIFICABILITATEA

În 1934, marele filosof austriac al ştiinţei, Karl Popper, a inventat ideea falsificabilităţii, redefinind astfel parametrii ştiinţei. O teorie ştiinţifică nu trebuie să fie demonstrată prin experimentare şi inducţie, spunea el, ci în schimb trebuie să aibă potenţialul de a fi infirmată prin observaţie.

Conceptul de falsificabilitate îşi avea originea cu un secol şi jumătate în urmă, la David Hume, care a subliniat ceea ce a devenit ulterior cunoscut drept „problema inducţiei". Problema, explica el, era aceea că ştiinţa trage concluzii generale pornind de la observaţii specifice, care nu pot fi niciodată dovedite în mod concludent.

Alb şi negru

Un om de ştiinţă observă o mie de lebede şi descoperă că toate sunt albe. Prin urmare, concluzionează că toate lebedele sunt albe, dar nu poate şti acest lucru cu siguranţă decât dacă vede toate lebedele din trecut, prezent şi viitor. Lucru imposibil, bineînţeles. Aşadar, cum îşi poate acesta considera teoria una legitimă din punct de vedere ştiinţific?

Popper a schiţat un răspuns în lucrarea sa de referinţă din 1934, *Logica descoperirilor ştiinţifice*. Luând în calcul îngrijorările exprimate de Hume, a reformulat întrebarea despre validitatea ştiinţifică. În loc ca o teorie ştiinţifică să fie nevoie a fi verificată într-un mod perceptibil dincolo de orice îndoială (lucru imposibil, după cum a arătat Hume), ea nu trebuie decât să poată fi infirmată prin observaţie. Astfel, omul de ştiinţă cu mia de lebede albe, de pildă, ar putea formula teoria legitimă conform căreia toate lebedele sunt albe, pentru că reflectă informaţii observabile, dar ar rămâne falsificabilă (prin observarea unei lebede negre, de exemplu). Odată ce omul de ştiinţă ar avea dovada existenţei unei lebede negre,

teoria ar înceta să mai fie ştiinţifică şi ar avea nevoie de o revizuire (de exemplu, „aproape toate lebedele sunt albe") – la fel cum teoria lui Newton despre gravitaţia universală a fost acceptată ca perfect validă din punct de vedere ştiinţific până ce Teoria relativităţii a impus o revizuire. Pe de altă parte, afirmaţii care nu pot fi infirmate prin observaţie (de pildă, „Dumnezeu există.") nu pot fi nici tratate ca fiind ştiinţifice.

Teoria falsificabilităţii a lui Popper permite, totuşi, anomalii. Inovaţiile tehnice şi progresele cunoaşterii pot dovedi inexactitatea unei teorii la multă vreme după ce a fost formulată. Astfel, pur teoretic, o teorie neştiinţifică se poate transforma într-una ştiinţifică la secole sau chiar milenii după ce a fost propusă pentru prima oară.

ELEMENTELE

După cum am menţionat anterior, chimia se diferenţiază de fizică prin faptul că se concentrează asupra materiei la nivel molecular. Clasificarea elementelor este metoda care asigură domeniului limbajul fundamental şi care descrie „cărămizile" de bază, indivizibile, ale materiei cunoscute a Universului. Este o listă care se lărgeşte în mod intermitent, pe măsură ce sunt descoperite noi elemente – şi se dezvoltă treptat felul în care înţelegem textura din care este construită lumea.

Un element chimic defineşte tipurile de atomi care au aceeaşi cantitate de protoni în nucleii lor atomici. Hidrogenul, de exemplu, este clasificat ca elementul nr. 1, deoarece atomii de hidrogen conţin un singur proton. Carbonul, spre deosebire de hidrogen, are şase protoni, iar oganessonul, 118. La momentul scrierii acestei cărţi, fuseseră descoperite 118 elemente, dintre care 94 apar în

natură, iar celelalte sunt sintetice. Mai toate elementele au un număr de izotopi – adică variante în care numărul de neutroni din fiecare atom se schimbă, chiar dacă numărul de protoni rămâne constant.

Elemente precum aurul, argintul și unele forme de carbon, printre care se numără și diamantele, sunt relativ numeroase ca formă. Însă majoritatea elementelor apar în compuși – grupuri de elemente diferite în care atomii sunt atașați prin legături chimice. Cel mai cunoscut compus este apa (H_2O, în care fiecare moleculă este formată din doi atomi de hidrogen, combinați cu câte unul de oxigen).

În antichitate se credea că materia este compusă dintr-o combinație de patru elemente de bază – aer, pământ, foc și apă. Deși mineritul și metodele timpurii de extracție, cum era topirea, necesitau o înțelegere destul de bună a diferențelor dintre elemente (de pildă, între aur și cupru), crearea unui sistem de categorizare a fost un proces îndelungat (care continuă încă).

Astăzi, de pildă, elementele pot fi împărțite în metale conductoare de electricitate, non-metale neconductoare de electricitate și metaloizi semiconductori de electricitate. O altă categorizare se poate face pe baza criteriului stării lor (care poate fi solidă, lichidă sau gazoasă) la o anumită temperatură și presiune sau dacă apar în natură ori sunt rezultatul sintetic al unor reacții nucleare efectuate de om.

Tabelul periodic

Fără nicio îndoială, cea mai cunoscută manieră de catalogare este tabelul periodic, creația chimistului rus Dmitri Mendeleev, publicat prima dată în 1869.

Tabelul, care la acel moment conținea șaizeci și șase de elemente, ordonează elementele în șiruri (perioade) prin creșterea numărului atomic,

în vreme ce coloanele grupează elemente care au aceleaşi particularităţi fizice şi chimice. Mendeleev s-a dovedit extrem de eficient când vine vorba despre prezicerea naturii câtorva elemente care atunci erau încă necunoscute. Aproape toate elementele cunoscute ce apar în natură fuseseră identificate înainte de 1900, iar cele mai recente adăugiri (patru) s-au făcut abia în anul 2015. Tabelul continuă să fie ajustat şi lărgit, pe măsură ce sunt dobândite cunoştinţe noi. Kosuke Morita, liderul echipei de japonezi care a descoperit unul dintre cele mai noi elemente (elementul 113), şi-a îndreptat fără întârziere privirea spre viitor, explicând că plănuieşte acum „să cerceteze teritoriul neexplorat al elementului 119 şi zona de dincolo de acesta".

Deşi elementele chimice alcătuiesc „materia obişnuită" a Universului, se crede că 95% din acesta se compune din „materie întunecată" şi „energie întunecată" necunoscută, care reprezintă altceva decât elementele chimice enumerate în tabelul periodic.

GRAVITAŢIA ŞI MIŞCAREA NEWTONIANĂ

Isaac Newton (1642-1727) a fost un savant care a contribuit în mod vital la dezvoltarea mai multor discipline ştiinţifice. Însă formularea legilor mişcării şi a teoriei gravitaţiei l-a consacrat în prim-planul panteonului celor mai mari oameni de ştiinţă ai omenirii.

Printre multele realizări ale lui Newton se numără importantul rol jucat de el atât în crearea lentilelor telescopice şi în dezvoltarea calculului infinitezimal, cât şi în alchimie, ca să enumerăm numai câteva. Dar *magnum opus*-ul („capodoperă",

„operă fundamentală") lui Newton a fost *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* („Principiile matematice ale filosofiei naturale"), carte publicată în 1687.

Cele trei legi ale mişcării, formulate de Newton

În cartea *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, Newton a explicat cele trei legi ale mişcării, devenind astfel prima persoană care a elucidat pe înţelesul tuturor mişcarea obiectelor în spaţiu, folosind matematica teoretică:

Legea inerţiei: „Un obiect aflat în repaus îşi menţine starea de repaus dacă asupra sa nu acţionează o forţă. Un obiect aflat în mişcare îşi continuă mişcarea cu aceeaşi viteză şi în aceeaşi direcţie dacă asupra sa nu acţionează o forţă care are un efect de dezechilibrare."

A doua lege spune că acceleraţia se produce atunci când o forţă acţionează asupra unui corp. Cu cât corpul este mai mare, cu atât este nevoie de o forţă mai mare pentru a-l accelera.

A treia lege spune că „pentru fiecare acţiune, există o reacţiune egală, dar în direcţie opusă".

În aceeaşi lucrare, Newton a expus Teoria gravitaţiei universale – care susţine că toate corpurile sunt atrase de alte corpuri în spaţiu prin intermediul unei forţe invizibile. Conform unei cunoscute legende, ideea unei forţe de atracţie universală i-a venit lui Newton în timp ce stătea sub un copac şi un măr i-a căzut în cap. Acest lucru l-a inspirat să se întrebe de ce mărul are mereu aceeaşi traiectorie şi nu cade, să zicem, în sus sau în lateral. Oricare ar fi originea teoriei sale, a avut un rol esenţial în fundamentarea mecanicii clasice. Newton a oferit dovada matematică a veridicităţii modelului heliocentric; el a explicat pentru prima dată de ce corpurile se mişcă în felul în care o fac – pe Pământ şi în ceruri.

Newton a folosit practic observaţiile planetare făcute de Joseph Kepler în formularea teoriilor sale. Cu toate acestea, oricine ar fi de acord că Newton a fost cu adevărat un geniu, care a dezvăluit mai multe decât oricine până la el despre forţele care acţionează în Univers.

Newton sub copac

Ideile lui Newton au rămas necontestate timp de trei secole. Einstein însuşi a recunoscut poziţia unică pe care o deţine Newton în istoria cunoaşterii, scriind în 1952: „Descoperirile lui Newton au trecut în domeniul cunoaşterii universal acceptate."

ELECTRICITATEA

Desigur, nimănui nu i-a venit ideea de a crea electricitate, din moment ce aceasta este o formă de energie ce există în mod natural. Dar a fost nevoie de treptate salturi înainte făcute de marile minţi ale omenirii într-o perioadă de mii de ani pentru

a putea stăpâni această energie care a revoluționat definitiv existența umanității – oferindu-ne astfel posibilitatea de a lumina lumea și a ne încălzi casele, de a pune în mișcare mijloacele de comunicație și vehiculele care ne transportă și de a produce bunurile și serviciile de care beneficiem.

Electricitatea este probabil cel mai ușor de ilustrat ca fiind o acumulare de energie ce se deplasează dintr-un loc în altul. Este alcătuită din atomi în care electronii depășesc numeric protonii, producând astfel o descărcare electrică. Atunci când se adună într-un singur loc, se numește electricitate statică (adică nu se mișcă), iar când se mișcă într-un circuit (o buclă închisă, creată artificial, sau care apare în mod natural) se numește curent electric. Pentru a ne face o idee despre imensul potențial electric în joc, gândiți-vă la un fulger – un exemplu de electricitate curentă care apare în natură, cauzată de o acumulare excesivă de electricitate statică – și la distrugerile pe care le poate provoca atunci când se descarcă pe pământ.

Ceea ce propulsează electronii într-un circuit se numește forță electromotoare sau voltaj în limbaj comun. Norii care adună excesul de energie ce dă naștere unui fulger sunt o formă naturală de voltaj, în vreme ce bateriile și prizele sunt exemple de surse artificiale. Cu cât voltajul este mai mare, cu atât crește curentul și, în consecință, este produsă mai multă energie. Descoperirea electricității statice este atribuită lui Thales din Milet, înțeleptul care a trăit în secolul al VI-lea – se pare că el ar fi frecat o piele de animal de o bucată de chihlimbar, deși dovezile istorice ale acestei istorii sunt neconcludente. Oricum, drumul de la recunoașterea existenței electricității statice la stăpânirea energiei curentului electric a fost unul lung și anevoios.

La mijlocul secolului al XVII-lea, Benjamin Franklin – unul dintre părinții Americii și un remarcabil savant – a fost primul care a elucidat felul în care materia este încărcată pozitiv și negativ.

Tot el a efectuat o serie de experimente inovatoare, înălţând de pildă zmeie în timpul furtunilor pentru a demonstra natura electrică a fulgerului.

În 1799, omul de ştiinţă italian Alessandro Volta a inventat pila voltaică, considerată a fi prima baterie din lume.

Epoca de aur a electricităţii

Prima jumătate a secolului XIX a fost o epocă de aur a descoperirilor în domeniul electricităţii. Fizicianul danez Hans Christian Oersted (1777-1851) a explicat relaţia dintre electricitate şi magnetism, în timp ce André-Marie Ampère a efectuat în Franţa propriile experimente inovatoare în domeniul electromagnetismului. În aceeaşi perioadă, în Germania, Georg Ohm a dezvoltat conceptul de rezistenţă electrică, în vreme ce omul de ştiinţă Michael Faraday construia primele motoare şi generatoare electrice în Anglia, iar fizicianul scoţian James Joule aducea dovezi în sprijinul teoriei sale, că electricitatea este o formă de energie. În anii 1860, un alt scoţian, James Clerk Maxwell, a oferit cea mai detaliată explicaţie a teoriei electromagnetismului – activitatea sa a fost atât de importantă în domeniu, încât va influenţa mai târziu ideile lui Einstein, printre alţii.

Pe măsură ce secolul XX se apropia, aplicaţiile practice se înmulţeau. În jurul anului 1878, de pildă, inventatorul american Thomas Edison şi rivalul său britanic, Joseph Swan, au inventat, independent unul de celălalt, becuri cu filament incandescent. În anii 1890, înţelegerea utilităţii electricităţii crescuse la un asemenea nivel, încât nu era doar pusă în vânzare, ci se purta chiar un „Război al curenţilor", între „curentul continuu", avându-l ca susţinător pe Thomas Edison în America, şi „curentul alternativ", al fostului său angajat, Nikola Tesla. Deşi Edison a învins în primele bătălii, Tesla a câştigat războiul, inaugurând epoca modernă a alimentării cu electricitate şi punându-ne la îndemână ce fusese odată inimaginabil – iluminatul stradal instantaneu,

aparate electrocasnice care fac o parte din munca omului, computere personale super-rapide, trenuri şi maşini electrice nepoluante.

EVOLUŢIA

Evoluţia descrie procesul prin care se crede că, de-a lungul timpului, s-au dezvoltat diferitele organisme vii din forme de viaţă primitive. Evoluţia este cea care plasează omul modern într-o descendenţă complexă a speciilor, în care suntem legaţi în trecut de strămoşii noştri antropoizi ce trăiau pe planetă cu milioane de ani în urmă. Într-adevăr, la nivel teoretic, pentru toate speciile existente se pot identifica strămoşi biologici comuni.

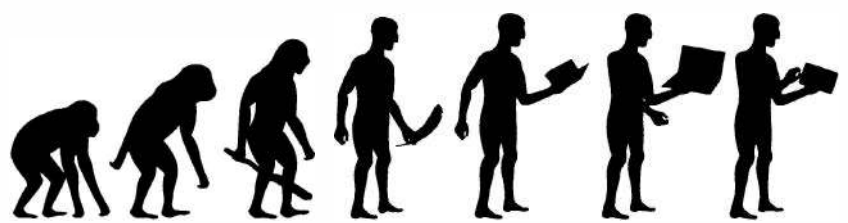
Sunt încă multe lucruri pe care nu le înţelegem despre felul în care se produce evoluţia şi există multe opinii contradictorii – atât între evoluţionişti, cât şi între susţinătorii evoluţiei şi cei care se opun în totalitate noţiunii acesteia, cum sunt cei care cred în adevărul literal al teoriei creştine a creaţiei. La baza tuturor teoriilor evoluţioniste se află ideea că, după o perioadă de la crearea Pământului (în urmă cu aproximativ 4,5 miliarde de ani), a început viaţa, odată cu apariţia primelor forme simple, autoreproductive (de exemplu, structuri moleculare simple care se replicau în maniera în care o face ADN-ul). Printr-un proces ce a durat milioane de ani, aceste forme de viaţă au evoluat treptat în unele din ce în ce mai complexe.

Cele mai bine echipate – sau înzestrate cu genele cele mai potrivite – pentru a se adapta la un set dat de circumstanţe (cum ar fi condiţiile climatice, mediul natural şi sursele de hrană) supravieţuiesc şi se reproduc mai eficient ca urmare a „selecţiei naturale". Între timp, acele specii având caracteristici nepotrivite

mediului lor au toate şansele să dispară, iar genele lor nu se vor mai putea transmite unei generaţii viitoare. Teoria spune că este un proces îndelungat, care provoacă moartea unor specii şi prosperarea altora.

Figura intelectuală care a avut un rol imens în dezvoltarea teoriei evoluţiei este naturalistul englez Charles Darwin (1809-1882), care şi-a scris opera *Despre originea speciilor* în 1859 (deşi ar trebui să amintim că Alfred Russel Wallace, contemporanul său, a ajuns la concluzii similare în acelaşi timp cu Darwin). După ce a călătorit câţiva ani pentru a studia flora şi fauna unor medii diverse, Darwin a ajuns să înţeleagă că există o competiţie între specii şi în interiorul speciilor pentru resursele vitale limitate – hrană, apă şi adăpost. Cele care câştigă această competiţie sunt speciile care supravieţuiesc şi îşi transmit mai departe genele – un proces numit în mod comun „supravieţuirea celui mai puternic". După cum el însuşi a spus:

> *Datorită acestei lupte pentru viaţă, orice variaţie, cât ar fi de mică şi oricare i-ar fi cauza, dacă este câtuşi de puţin profitabilă unui individ sau unei specii, în relaţiile sale infinit de complexe cu alte fiinţe organice şi cu natura externă, va contribui la conservarea acelui individ şi va fi de obicei moştenită de progeniturile sale.*



Evoluţia omenirii

Evoluţia girafei

Ideile lui Darwin nu au fost lipsite de un precedent. Câţiva filosofi antici propuseseră ideea că speciile apar nu complet formate, ci derivă una din alta. La începutul secolului XIX, omul de ştiinţă Jean-Baptiste Lamarck adusese argumente în favoarea unui proces de dobândire a caracteristicilor. El a sugerat că o caracteristică nefolosită de o specie dispare în cele din urmă, pe când cele utilizate capătă forţă şi se dezvoltă. Conform lui Lamarck, aşadar, girafa şi-a dezvoltat gâtul lung pentru a se hrăni mai bine şi a transmis mai departe această caracteristică. Conform lui Darwin însă, girafele cu gâtul lung s-au dezvoltat pentru că erau mai bine adaptate pentru a ajunge la hrana care se afla la înălţime mare. Este o diferenţă de interpretare subtilă, dar semnificativă.

Teoria lui Darwin a fost susţinută de dovezi, printre care şi nişte fosile. Chiar dacă fosilele spun o poveste incompletă, datorită lor pot fi urmărite tipare clare de dezvoltare evolutivă. În plus, cercetările în domeniul moştenirii genetice la plante efectuate de Gregor Mendel chiar în timpul vieţii lui Darwin îi coroborează teza, iar astăzi puţini oameni de ştiinţă serioşi mai pun la îndoială natura evoluţionară a vieţii.

TERMODINAMICA

Principiile termodinamicii guvernează transferul de energie, motiv pentru care are loc şi relaţia cu căldura şi temperatura. Energia poate fi cel mai bine descrisă ca fiind ceea ce face posibil ca un sistem să funcţioneze şi este acumulată în diferite tipuri de materiale. Prin schimbarea stării materialelor şi ulterior prin captarea energiei eliberate, energia poate fi direcţionată către îndeplinirea anumitor sarcini (în loc să scape,

de obicei sub formă de căldură). Termodinamica este aşadar esenţială înţelegerii felului în care ne putem folosi de energie.

Disciplina academică numită termodinamică este strâns legată de evoluţia motoarelor cu aburi în timpul Revoluţiei industriale. În 1824, un francez pe nume Sadi Carnot – rămas în istorie ca „tatăl termodinamicii" – a publicat *Reflecţii asupra puterii motrice a focului*, în care a explorat legătura dintre energie, eficienţă, căldură şi putere. În următoarele câteva decenii, lucrarea sa a constituit baza activităţii germanului Rudolf Clausius şi a scoţienilor William Rankine şi William Thomson (Lordul Kelvin). Până în anii 1850, ajunseseră la un consens în privinţa primelor două din cele patru principii ale termodinamicii pe care le avem astăzi. Al treilea principiu a fost formulat de chimistul german Walther Nernst de-a lungul a câţiva ani, până în 1912, în vreme ce Ralph Fowler şi Edward Guggenheim sunt creditaţi cu elaborarea celui de-al patrulea (acum cunoscut drept „principiul zero"), în anii 1930.

Principiile termodinamicii

- **Principiul zero: Când două sisteme se află în echilibru termic cu un al treilea sistem, ele se află şi în echilibru unul cu celălalt.**
- **Principiul întâi: Energia nu poate fi nici creată, nici distrusă, ci doar îşi schimbă forma. Într-un ciclu termodinamic, creşterea căldurii echivalează cu o creştere a activităţii.**
- **Al doilea principiu: Entropia unui sistem izolat sau închis (adesea descrisă drept gradul de „aleatoriu" într-un sistem) creşte în timp.**
- **Al treilea principiu: Pe măsură ce temperatura tinde spre zero absolut, entropia unui sistem se apropie de o minimă constantă.**

Toate acestea pot părea derutante luate izolat, dar ele au devenit principii fundamentale ale fizicii şi explică felul în care diverse sisteme reacţionează la schimbările de mediu. De la motoarele

automobilelor, la frigidere şi sistemele de încălzire centrală, la gestionarea uzinelor electrice şi dezvoltarea de energie regenerabilă, termodinamica şi-a dovedit multiplele aplicaţii practice.

RELATIVITATEA

Când vorbim despre teoria relativităţii, ne referim de fapt la ideile formulate în două lucrări distincte, scrise la distanţă de unsprezece ani de fizicianul german Albert Einstein. Luate împreună, lucrările au dat peste cap presupunerile noastre anterioare despre fizică şi cosmologie şi au provocat o adevărată revoluţie ştiinţifică, ale cărei implicaţii sunt şi astăzi explorate.

Prima dintre aceste lucrări a apărut în 1905 şi a schiţat „Teoria specială a relativităţii" a lui Einstein, care a rezultat dintr-un experiment mental pe care l-a făcut pe când avea numai şaisprezece ani. Un experiment mental este unul efectuat numai în minte – de obicei pentru că lipseşte sau este prea greu de obţinut dovada fizică necesară confirmării ipotezei. În cazul lui Einstein, acesta şi-a imaginat că se deplasează în paralel cu o rază de lumină şi a ajuns la concluzia că, dacă ar putea ţine pasul cu ea, raza ar părea staţionară – în acelaşi fel în care te-ai afla într-un tren şi ai privi la un alt tren care se deplasează în aceeaşi direcţie şi cu aceeaşi viteză. Ştia că un asemenea fenomen este contrar teoriilor ştiinţifice consacrate şi de aceea a efectuat un alt experiment mental.

De data aceasta şi-a imaginat un tren aflat în mişcare, lovit de fulger la ambele sale capete, în exact acelaşi moment. Einstein şi-a pus întrebarea cum va părea întâmplarea unui observator staţionar aflat pe un peron şi, dimpotrivă, cuiva aflat în tren. Persoana de pe peron, care se află în dreptul mijlocului trenului atunci când fulgerele lovesc, le vede pe amândouă simultan. Dar persoana

din tren se deplasează în direcţia fulgerului care loveşte partea din faţă a trenului şi de aceea îl vede pe acesta cu câteva clipe înaintea celuilalt. Cu alte cuvinte, acelaşi eveniment pare să se petreacă în momente diferite pentru cei doi observatori.

Teoria relativităţii restrânse

Folosind cunoştinţe din lucrările lui James Clerk Maxwell, Henri Poincaré şi Heinrich Lorentz, Einstein a ajuns la concluziile oarecum ezoterice că legile fizicii sunt aceleaşi pentru toţi observatorii care se deplasează cu o viteză constantă relativă şi că viteza luminii în vid este constantă. Prin urmare, de ce este atât de importantă Teoria relativităţii restrânse? Pentru că, timp de secole, lumea acceptase dovezile lui Isaac Newton că spaţiul şi timpul sunt absolute, iar Einstein demonstra că nu este aşa. Folosind cuvintele lui Einstein însuşi, Teoria restrânsă a relativităţii introduce o modificare a teoriei spaţiului şi timpului.

Einstein a dorit să formuleze legi care sunt generale şi universale, iar Teoria restrânsă a relativităţii îi zădărnicea planurile, pentru că se aplica numai în anumite condiţii (în care mişcarea se face cu o viteză constantă şi în linie dreaptă). De aceea a efectuat un alt experiment mental – de data acesta despre un om care pluteşte liber într-o cutie închisă, aflată în cădere liberă prin spaţiu. Dacă omul din cutie îşi scoate ceasul, acesta va pluti de asemenea liber pe lângă el. Omul simte că stă într-o cutie nemişcată, aflată într-un câmp gravitaţional, chiar dacă gravitaţia atrage cutia spre Pământ. În mod similar, dacă cutia s-ar deplasa prin spaţiu accelerând, departe de acţiunea forţei gravitaţionale, subiectul dinăuntru ar fi împins la podea ca şi cum *ar fi*, într-adevăr, atras de forţa gravitaţiei. Gravitaţia şi acceleraţia fuseseră până atunci înţelese ca fenomene diferite, deşi amândouă erau relative la masă. Acum însă, Einstein susţinea că masa gravitaţională şi masa inerţială sunt echivalente – o idee pe care a numit-o „Principiul echivalenţei".

Întorcându-se la cutia aflată în cădere liberă, s-a gândit că, dacă faci o gaură într-una dintre laturile ei, o rază de lumină ar lovi peretele opus într-un punct aflat mai sus decât cel pe unde a intrat, traiectoria sa fiind curbată de forţa gravitaţională. Cu alte cuvinte, lumina aflată sub acţiunea gravitaţiei nu se deplasează întotdeauna în linie dreaptă – aşa cum se crezuse până atunci. Acum putea extinde Teoria relativităţii restrânse pentru a include orice tip de mişcare, indiferent de acceleraţie şi direcţie.

Teoria generală a relativităţii

Teoria generală a relativităţii a arătat cum gravitaţia curbează timpul şi spaţiul şi a oferit ecuaţiile de câmp pentru a explica felul în care acţionează gravitaţia asupra materiei şi modul cum materia generează gravitaţie curbând spaţiul – timpul. Pentru a ilustra acest ultim concept, să ne imaginăm o minge de baschet care sare pe o trambulină. Materialul din care este făcută trambulina se curbează când mingea se deplasează de-a lungul ei şi se opreşte. Adăugăm o a doua minge, care se rostogoleşte până ce se opreşte lângă prima minge, nu pentru că prima minge exercită o forţă misterioasă asupra celei de-a doua, ci pur şi simplu pentru că materialul trambulinei a fost deformat de prima minge.

Printre numeroasele sale contribuţii la ştiinţă, Teoria generală a relativităţii a deschis calea unei mai bune înţelegeri a unor fenomene, printre care şi găurile negre, „găurile de vierme" şi Big Bangul. Reluând cuvintele fizicianului Max Born, această teorie reprezintă „cea mai mare realizare a omenirii care meditează la lumea materială – cea mai uimitoare combinaţie de gândire filosofică, intuiţie fizică şi abilităţi matematice."

FISIUNEA NUCLEARĂ

Fisiunea este termenul folosit pentru a descrie scindarea sau dezintegrarea nucleului unui atom – un proces capabil să producă imense cantităţi de energie. Scindarea atomului a avut o importanţă imensă pentru omenire, pregătind drumul către dezvoltarea reactoarelor nucleare, care produc un volum imens de energie extrem de folositoare, dar în acelaşi timp inaugurând epoca bombei atomice.

Un salt uriaş s-a petrecut în 1932, când James Chadwick a descoperit existenţa neutronului. Această descoperire a condus la investigaţii ulterioare făcute de Enrico Fermi în Italia, înainte ca Otto Hahn şi asistentul său, Fritz Strassmann, să efectueze o serie de experimente în Germania, în cursul cărora au bombardat uraniul cu electroni. Hahn a sugerat că uraniul s-a transformat în bariu, dar corespondenţii săi, printre care Lise Meitner şi Otto Frisch, i-au pus la îndoială concluzia. Mai degrabă, a susţinut Meitner, nucleul uraniului fusese scindat în două. Epoca fisiunii nucleare (după cum a numit-o Frisch) începuse deja. Comunitatea ştiinţifică a înţeles imediat că aceasta era o descoperire care schimba regulile jocului. Înainte cu câţiva ani, fizicianul maghiar Leó Szilárd sugerase că scindarea elementelor grele (adică cele cu numărul atomic mai mare de 92, ca de pildă uraniul) ar putea fi folosită pentru a provoca o reacţie în lanţ, capabilă să elibereze o mare cantitate de energie. Stabilit în 1939 în SUA, Szilárd (după ce îl cooptase pe Einstein) a avertizat Casa Albă în legătură cu pericolul care îi ameninţă dacă această tehnologie ajunge în mâinile nemţilor. În 1942, guvernul american autorizase Proiectul Manhattan, condus de J. Robert Oppenheimer, care a dus la crearea bombei atomice – două dintre acestea au fost aruncate deasupra oraşelor japoneze Hiroshima şi Nagasaki, în 1945, omorând astfel sute de mii de oameni dintr-o singură lovitură.

Scindarea atomului

Ernest Rutherford, om de ştiinţă născut în Noua Zeelandă, care şi-a petrecut o mare parte din viaţa profesională la Londra, a avut un rol esenţial în studierea scindării atomului. Ca şef al catedrei de fizică de la Universitatea Manchester începând cu 1907, a adunat în jurul său o echipă de personalităţi, printre care nume eminente ca Lawrence Bragg (laureat cu Premiul Nobel în 1915), Hans Geiger (inventatorul contorului de radiaţii), filosoful Ludwig Wittgenstein şi pionierul în domeniului cuantic Niels Bohr.

Rutherford a stabilit că masa unui atom se găseşte în nucleul acestuia, care este înconjurat de electroni ce orbitează în jurul lui. Deşi până atunci atomul fusese considerat elementul fundamental de construcţie a vieţii, Rutherford a demonstrat că, teoretic, acesta poate fi scindat. În 1917, a efectuat primele reacţii nucleare induse artificial, în care s-a folosit de atomi de nitrogen. Ba mai mult, o serie de alţi intelectuali de prestigiu – printre care Bohr, Henri Becquerel, Marie şi Pierre Curie, Ernest şi John Cockcroft – i-au preluat şi dezvoltat ideile.

Einstein a fost printre cei care nu puteau privi scindarea atomului decât cu multă îngrijorare. „Puterea dezlănţuită a atomului", scria el în 1946, „a schimbat totul, mai puţin modul nostru de a gândi, şi de aceea ne îndreptăm spre o catastrofă fără seamăn."

MECANICA CUANTICĂ

Mecanica cuantică este ramura ştiinţei care încearcă să explice felul în care se comportă materia şi energia la nivel subatomic. O disciplină în continuă evoluţie de la apariţia sa, la începutul secolului XX, mecanica cuantică descrie fenomenele subatomice care adesea par incompatibile cu premisele fizicii clasice.

Danezul Niels Bohr, unul dintre părinții fondatori ai științei cuantice, spunea odată:

Cei care nu sunt uluiți când aud pentru prima dată teoria cuantică cu siguranță nu au înțeles-o.

Fizicianul german Max Planck este considerat inițiatorul fizicii cuantice. În jurul anului 1900, Planck a avansat ipoteza că lumina (înțeleasă în mod tradițional ca o emisie în undă) este emisă de fapt sub forma unor discrete pachete de energie, pe care le-a denumit cuante. În 1905, Albert Einstein i-a confirmat teza – lumina există atât ca undă, cât și ca particulă și nu se poate spune că ar fi în mod definitiv una sau cealaltă. O concluzie care sfida ortodoxia științifică, dar începând cu anii 1920, fizicianul francez Louis-Victor de Broglie a înțeles că se poate spune același lucru despre materie. Știam acum că dualitatea undă – particulă era abia prima dintre numeroasele caracteristici misterioase ale mecanicii cuantice ce au ieșit la lumină.

În primele două decenii ale secolului XX, Niels Bohr a realizat un nou model al structurii atomului, folosind principii cuantice. În același timp, Erwin Schrödinger lucra la stabilirea ecuațiilor matematice fundamentale care stau la temelia acestui domeniu emergent. Alături de Max Born, a avut un rol esențial în dezvoltarea principiului central al incertitudinii în cuantică – mai ales prin vestitul său experiment mental, prin care a ajuns la concluzia frapantă că o pisică închisă într-o cutie poate fi în același timp vie și moartă (deși scopul său era să ilustreze absurditatea acestui fapt). Folosind așa-numitele funcții de undă, este posibil să indicăm probabilitatea ca anumite particule să se afle într-un anumit loc, la un moment dat – așa cum rezidă din principiul incertitudinii al lui Werner Heisenberg.

În ciuda caracterului său aleatoriu și nedeterminat, fizica cuantică s-a dovedit a fi de neînvins în încercarea de a prezice

natura şi comportamentul sistemelor atomice şi subatomice în diferite circumstanţe. Are o asemenea complexitate încât există o serie de interpretări concurente ale mecanicii cuantice – cea mai vestită fiind interpretarea Copenhaga (concepută în anii 1920 şi avându-i ca promotori pe Bohr şi Heisenberg), care susţine că actul de a măsura un sistem îl va forţa pe acesta să producă anumite rezultate.

Mecanica cuantică a dat naştere unor cadre teoretice revoluţionare, cum este teoria coardelor (în care particulele punctiforme ale fizicii particulelor elementare sunt înlocuite de coarde) în încercarea de a explica secretele Cosmosului – ca să nu mai vorbim de revoluţionarea tehnologiei.

Puţine domenii ale fizicii sunt mai intimidante pentru cei care nu sunt specialişti decât mecanica cuantică, şi totuşi în colţurile sale tenebroase zac răspunsurile la cele mai mari întrebări ale noastre. În 1982, Richard Feynman – teoretician al cuanticii, laureat al Premiului Nobel – îşi explica principul incertitudinii:

Am avut întotdeauna dificultăţi în a înţelege perspectiva asupra lumii pe care o propune mecanica cuantică... Ştiţi cum s-a întâmplat întotdeauna cu orice idee nouă: durează o generaţie sau două până când devine clar că nu este o problemă serioasă. Nu pot defini problema, aşadar bănuiesc că nu este o problemă serioasă, dar nu sunt sigur că ea nu există.

DERIVA CONTINENTELOR

Înţelegerea geografiei, aflate în schimbare, a planetei noastre s-a îmbunătăţit semnificativ datorită lui Alfred Wegener (1880-1930) care, la începutul secolului XX, a expus teoria derivei continentelor.

Meteorolog de origine germană, Wegener era fascinat de felul în care păreau că se îmbină coastele Africii şi ale Americii de Sud. S-a gândit că probabil continentele au fost odată unite într-un supercontinent (pe care, în cele din urmă, îl va denumi Pangea sau Pangaea), înainte să se rupă treptat în bucăţi care să se îndepărteze unele de altele. Căutând dovezi în susţinerea tezei sale, şi-a îndreptat atenţia către fosile, pentru a arăta că în Africa şi America de Sud erau prezente aceleaşi tipuri de fosile antice. Acesta a identificat o serie de lanţuri muntoase şi formaţiuni stâncoase de pe cele două continente, care păreau să se potrivească unele cu altele. Până la Wegener se credea că munţii s-au format ca rezultat al răcirii şi contractării planetei, fenomen care a dus la formarea de „falduri" în scoarţa Pământului. Dar Wegener a sugerat că munţii au rezultat din coliziunea continentelor aflate în derivă.

Însă teoria sa nu a stârnit interes, iar ipoteza lui, conform căreia continentele se deplasează de-a lungul oceanelor cu o viteză semnificativă, dar fără nicio forţă motorie evidentă, părea lipsită de plauzibilitate. Cu toate acestea, Wegener a reuşit cel puţin să suscite interesul câtorva dintre cele mai fertile minţi care activau în geoştiinţă. Un astfel de geolog a fost britanicul Arthur Homes, care a păstrat vii ideile lui Wegener în anii 1930 şi 1940, când puţini credeau în ele. Apoi, în anii 1950, înregistrările magnetice au revelat că fundul oceanelor se îndepărtează cu câţiva centimetri pe an. Oamenii de ştiinţă au început acum să dezvolte teoria plăcilor tectonice – structuri imense, asemănătoare unor dale de marmură, care alcătuiesc scoarţa şi mantaua Pământului şi care se îmbină în linii mari, dar se mişcă încet, pe perioade mari, dând naştere unor munţi şi vulcani şi provocând cutremure. Important este că mişcarea plăcilor tectonice de-a lungul milioanelor de ani ar explica deriva continentelor. La câteva decenii după moartea sa, teoria lui Wegener a fost cel puţin recunoscută ca validă din punct de vedere ştiinţific.

CYBERSPAȚIUL

Cyberspațiul este un mediu ipotetic în care au loc comunicațiile între rețelele de computere. Odată cu dezvoltarea internetului, o proporție semnificativă a interacțiunii umane – comerciale, sociale și politice – se petrece acum pe teritoriul său.

Termenul de *cyberspace* („cyberspațiu") a fost inventat de autorul de literatură cyberpunk William Gibson, în romanul său din 1984, *Neuromancer* („Neuromantul"). A intrat în uzul general în anii 1990, când utilizarea internetului s-a extins. Dar internetul exista din 1969, când a fost creată o rețea de cercetare universitară, numită ARPANET, în folosul Agenției de Cercetare pentru Proiecte Avansate a Departamentului Apărării. Dar geneza a fost destul de înceată, iar în următoarele două decenii utilizarea sa a rămas restrânsă la un număr mic de cercetători. Apoi, în 1989, un britanic, Tim Berners-Lee, a inventat ceea ce a devenit cunoscut ca fiind World Wide Web. Folosind hypertextul (un limbaj de programare care permitea inserarea de trimiteri), a creat un mod de a lega unele de altele documentele aflate în diverse rețele și a realizat un motor de căutare pentru a facilita accesul la diverse documente. Clipa esențială a fost cea în care a permis gratuit accesul inovațiilor sale în sfera publică. Internetul a cunoscut o dezvoltare rapidă și, în scurtă vreme, oricine avea o conexiune la internet putea să schimbe informații și idei cu alți utilizatori din toată lumea. În anul 1995, utilizatorii de internet nu reprezentau decât 1% din populația lumii, în 2016 cifra se situa la aproape 40% – peste trei miliarde de oameni –, ca în 2019 să se poată vorbi despre aproximativ 4,5 miliarde de utilizatori de internet, ceea ce reprezintă mai mult de jumătate din populația globului. Revoluția cyberspațiului a fost atât de profundă, încât impactul său a fost comparat cu cel al Revoluției industriale.

Gratuit pentru toţi

Una dintre caracteristicile definitorii ale cyberspaţiului este că – spre deosebire de spaţiul fizic – nimeni nu îl deţine şi nimeni nu îl controlează. Acest lucru aduce, în mod inevitabil, atât plusuri, cât şi minusuri. Partea pozitivă este că promovează libertatea ideilor şi a expresiei la un nivel fără precedent. Într-adevăr, internetul s-a dovedit esenţial în încercarea de coordonare a unor acţiuni sociale de masă, aşa cum o demonstrează relaţionarea socială din timpul campaniilor prezidenţiale ale lui Barack Obama, ba chiar şi mişcările de protest din cadrul „Primăverii arabe" din 2011. Cu toate acestea, există şi o parte întunecată, în care natura de „Vest sălbatic" a internetului permite activităţi ilicite – de la vânzarea de droguri la comandarea activităţilor de terorism internaţional. Toate încercările de a reglementa internetul printr-un set de reguli şi standarde convenite – cunoscute sub denumirea de etică a cyberspaţiului – au fost depăşite în mod inevitabil de creşterea exponenţială a numărului de utilizatori. Cyberspaţiul rămâne, aşadar, un spaţiu explorat numai parţial, dar şi o ocazie de reflecţie extraordinară asupra umanităţii.

„Nimeni nu şi-ar fi putut imagina efectele pe care le va avea internetul: aici se dezvoltă relaţii adevărate, iar prieteniile sunt numeroase... Este o nouă şi vastă intimitate, precum şi o poezie involuntară, ca să nu mai vorbim despre pornografia cea mai nefirească. Întreaga experienţă umană pare să-şi ridice vălul, ca de pe suprafaţa unei planete noi."

J.G. Ballard

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ

Inteligența artificială (cunoscută și ca IA) se referă atât la „inteligența" demonstrată de mașinării sau programe software, cât și la industria care își propune să dezvolte astfel de mașini „inteligente". La baza IA se află ideea că mașinile pot fi „învățate" să-și adapteze comportamentul la circumstanțe specifice, obținând astfel rezultate utile.

Ideea obiectelor inanimate înzestrate cu inteligență a fascinat de multă vreme omenirea – fapt atestat de încercările egiptenilor antici de a construi roboți sau automate (și încă nu a fost singura cultură antică care a încercat acest lucru). În domeniul cultural, IA a aruncat o umbră întunecată – romanul *Frankenstein* al lui Mary Shelley, de pildă, poate fi interpretat ca un avertisment în legătură cu pericolele creării de viață „artificială" inteligentă, în vreme ce filme ca *Terminator* și *Eu, Robot* reflectă preocupările noastre contemporane.

Omul împotriva mașinăriei

Conceptul modern de IA s-a născut în timpul conferinței de la Dartmouth College, New Hampshire, în 1956, acolo unde termenul a fost folosit pentru prima dată. Unul dintre participanții la conferință, Marvin Minsky, specialist în științele cognitive, avea speranțe mari. „În decursul unei generații", prezicea el, „problema creării inteligenței artificiale va fi soluționată." Cu toate că a fost exagerat de optimist, de-a lungul anilor s-au înregistrat succese în dezvoltarea IA. În 1997, de pildă, un computer (Deep Blue, realizat de IBM) a devenit prima mașinărie care a bătut un campion mondial la șah, învingându-l pe marele maestru rus Garry Kasparov. Computerul a fost învățat să „analizeze" implicațiile fiecărei mutări mai bine decât însuși Kasparov.

Sunt însă de luat în calcul profundele implicații de ordin moral și social. Ce se va întâmpla când mașinăriile vor deveni mai inteligente decât noi? Și dacă hotărăsc că ele trebuie să fie stăpânii? Sau dacă răutatea crește odată cu inteligența? În 2015, Stephen Hawking spunea:

Adevăratul risc pe care îl reprezintă IA nu este răutatea, ci competența. O IA super-competentă va fi foarte bună în executarea scopurilor sale, iar dacă acele scopuri nu sunt în concordanță cu ale noastre, vom avea probleme.

O altă preocupare o reprezintă potențiala dezvoltare a „armelor autonome" (numite uneori „roboți ucigași"), care ar putea, teoretic, să-și selecteze și să atace ținte fără amestecul omului. Ne putem imagina că un război ar putea fi dus numai de mașinării, eliminând responsabilitatea umană și posibilitatea unei medieri. Alții se tem că roboții vor înlocui în cele din urmă muncitorii pe o scară mare – de ce să angajezi un om pretențios și supus greșelii, când un robot va executa sarcinile fără să se plângă? Și dacă un robot ajunge atât de deștept încât decide să ignore pur și simplu sau chiar să scape de stăpânii sau șefii lui umani? Soluția sugerată de Hawking este aceea de a nu încerca să creăm o inteligență artificială pură, nedirecționată, ci ceea ce el numește „inteligența benefică" – mașinării care nu vor căuta niciodată să facă altceva decât să ne servească interesele.

CĂLĂTORIA ÎN TIMP

Călătoria în timp – ideea că putem călători înapoi în trecut sau înainte în viitor, cu o viteză mai mare decât cea normală – se situează la limita posibilităților științifice. De-a lungul istoriei,

această idee a aparţinut scriitorilor de ficţiune. Însă unii au sugerat că reconceptualizarea Universului de către Einstein ne-a adus cu un pas mai aproape de realitatea ispititoare a călătoriei în timp. Comunitatea ştiinţifică dezbate încă dacă această călătorie în timp este posibilă chiar şi la nivel teoretic.

Deşi odată părea de domeniul ficţiunii, prezumtiva sa viabilitate teoretică deschide noi căi de explorare ştiinţifică. În romanul său din 1985, *Contact*, Carl Sagan a ajutat la popularizarea noţiunii de călătorie în spaţiu prin „găurile de vierme" – tuneluri ipotetice care leagă diferite puncte în spaţiu-timp. Teoria spune că, dacă ai putea călători printr-un astfel de tunel, ai lua-o pe o scurtătură spre un alt moment în istorie. Dar se crede că găurile de vierme există numai la nivel subatomic, în ceea ce se numeşte spuma cuantică; aşadar, pentru a trece printr-una dintre ele, ar trebui să nu fii mai înalt decât a miliarda-triliona-trilioana parte dintr-un centimetru. Cu toate acestea, dacă – aşa cum cred unii oameni de ştiinţă – tehnologia viitorului ne va oferi instrumentele pentru a lărgi o găură de vierme atât de mult încât să permită trecerea unui om, atunci poate vom reuşi să călătorim prin dimensiunea spaţiu-timp după placul inimii.

Adevăr şi ficţiune în călătoria în timp

Ideea călătoriei în timp ca procedeu literar are o istorie îndelungată. *Mahabharata*, de exemplu, se joacă după acest concept, şi la fel fac unele texte care aparţin canonului occidental, ca *Rip Van Winkle* (1819) a lui Washington Irving, iar H.G. Wells este adesea considerat scriitorul care a introdus în conştiinţa publică ideea călătoriei în timp, cu ajutorul unei maşini, prin romanul său *Maşina timpului*, publicat în 1895.

Apoi a venit rândul lui Einstein, în 1915, cu Teoria relativităţii, care descria felul în care timpul călătoreşte la viteze diferite, în diverse părţi ale Universului – rezultatul acţiunii unor obiecte grele (cum sunt planetele) care

acţionează asupra timpului ca nişte forţe de atracţie. O gaură neagră acţionează, de asemenea, ca o forţă şi a fost avansată ipoteza că membrii unui echipaj lansat pe orbita unei găuri negre ar trăi timpul la jumătate din cel scurs pentru persoanele rămase pe Pământ.

O altă posibilitate teoretică a călătoriei în timp are ca fundament legea vitezei luminii. Dat fiind că legile fizicii nu permit depăşirea vitezei luminii (aproximativ 186.000 de mile pe secundă), pe măsură ce un obiect se apropie de această viteză, timpul începe să se scurgă mai încet, pentru a rămâne în limitele vitezei luminii. Astfel, dacă o navetă spaţială ar călători, să spunem, la 99,9999% din viteza luminii, iar cineva aflat la bordul său ar alerga cu o viteză atât de mare, încât să depăşească viteza luminii, timpul de la bordul navetei i-ar face să se mişte cu încetinitorul. Cu alte cuvinte, dacă poţi să te deplasezi cu o viteză destul de mare, un an se va scurge probabil în decursul a numai câteva ore.

Ce s-ar întâmpla însă dacă acest lucru ar fi, într-adevăr, posibil? Întreaga iniţiativă pare îngreunată de potenţiale paradoxuri – între care clasicul „Paradox al bunicului". Ce s-ar întâmpla, aşadar, dacă ai călători înapoi în timp şi l-ai ucide pe bunicul tău cât timp acesta este încă tânăr? Mama ta nu s-ar mai naşte şi nici tu. Aşadar, cum ai mai putea fi în viaţă ca să poţi călători înapoi în timp? Este o dilemă de nedesluşit, la care soluţiile sunt prin excelenţă imposibil de verificat.

PARTEA A PATRA

MEDICINA ŞI PSIHOLOGIA

„Oriunde este iubită arta medicinei, este iubit şi omul."
Hipocrat

Medicina – practica diagnosticării, prevenirii şi tratării bolilor – există de mii de ani, deşi natura sa a evoluat considerabil de-a lungul acestei perioade. Odată priveam boala ca pe o pedeapsă divină sau ca pe o manifestare a ciclurilor naturale ale lumii, dar acum căutăm în ştiinţă o eliberare de limitările acesteia. Medicina ne oferă ocazia de a reflecta asupra rezervorului tot mai mare de cunoştinţe şi abilităţi ale umanităţii, dar ne vorbeşte, în acelaşi timp, despre schimbări fundamentale ale concepţiei despre noi înşine. Reputatul istoric al medicinei Fielding Hudson Garrison remarca odată:

Istoria medicinei este... însăşi istoria umanităţii, cu suişurile şi coborâşurile sale, cu bravele sale aspiraţii după adevăr

şi finalitate, cu eşecurile sale lamentabile. Subiectul poate fi tratat în mod variat ca un tablou vivant, o serie de cărţi, o procesiune de personaje, o succesiune de teorii, o expunere de inepţii sau ca osatura şi măduva istoriei culturale.

IDEEA DE MEDICINĂ

Pe când civilizaţiile antice tindeau să caute explicaţii supranaturale pentru boli, medicina modernă caută răspunsurile în ştiinţă şi în natură. Medicul grec Hipocrat (*c.* 460-370 î.e.n.) a jucat probabil rolul cel mai important în stabilirea multora dintre învăţăturile esenţiale ale practicii şi teoriei medicale moderne.

Primul medic din istorie pe care îl cunoaştem a fost Imhotep, care a trăit în Egiptul antic în mileniul al III-lea î.e.n. În perioada aceea, mai toată practica medicală era de natură rituală şi spirituală. Remediile erau adesea nişte plante, bucăţi din animale sau minerale despre care se credea că au proprietăţi fortifiante. Abia odată cu Hipocrat se petrece o schimbare fundamentală de abordare – una care a înrădăcinat profesia în mişcarea raţionalistă.

Hipocrat a căutat cauzele naturale ale bolilor, în loc să se bazeze pe explicaţii mistice. Boala, a sugerat el, este cauzată de dieta omului, de obiceiurile lui şi de mediul în care trăieşte, nu de afronturile aduse zeilor. De asemenea, a susţinut mai ales ideea că boala e cauzată de un dezechilibru al celor patru umori ale corpului (fluidele corporale): sângele, bila galbenă, bila neagră şi flegma. În loc să încerce o diagnosticare cât mai precisă (vezi articolul următor) şi o medicamentaţie ţintită, a încercat să urmeze scheme de tratament pasive şi mai generalizate, al căror scop era reechilibrarea umorilor. Recomanda pacienţilor să combine exerciţiile fizice cu odihna, să se spele frecvent şi să-şi

regleze ingestia de mâncare şi băutură. Tot el a introdus diferenţierea între bolile acute şi cele cronice şi a fost primul care a discutat conceptele de boli endemice şi epidemice.

În ceea ce priveşte profesionalizarea medicinei, a insistat ca doctorul să fie bun, calm, cinstit şi serios – ca să nu mai spunem că acesta trebuie să se prezinte impecabil. Alte inovaţii includ analiza istoricului bolii, efectuarea de observaţii clinice (de pildă notarea pulsului, observarea zonelor dureroase şi verificarea funcţiilor corpului) şi consemnarea detaliilor cazurilor pentru a putea fi consultate şi de alţi specialişti.

Jurământul lui Hipocrat

Cea mai cunoscută contribuţie a lui Hipocrat la medicină este Jurământul său („Jurământul lui Hipocrat"), un angajament care stă şi astăzi la baza multor jurăminte şi legi din medicină. Printre clauzele sale cele mai importante se numără cea care s-ar putea rezuma ca o promisiune de „a nu face rău":

Voi folosi prescripţiunile pentru a-i ajuta pe bolnavi după puterile şi judecata mea, dar niciodată cu scopul de a face rău sau a aduce daune. Nu voi prescrie niciodată o substanţă cu efecte mortale, chiar dacă mi se va cere, şi nici nu voi îndemna la o asemenea acţiune... În orice casă voi intra, o voi face spre folosul bolnavilor şi mă voi păzi de orice faptă cu rea intenţie sau stricătoare, mai ales de a abuza de trupurile bărbaţilor sau femeilor, fie liberi sau sclavi. Iar tot ceea ce voi auzi şi voi vedea în decursul exercitării profesiunii mele, cât şi în afara acesteia, în timpul interacţiunilor mele cu oamenii, dacă sunt lucruri care nu trebuie destăinuite, nu le voi divulga, socotind că păstrarea tainei în atare împrejurări este o datorie sfântă.

DIAGNOSTICAREA

Diagnosticarea – procesul identificării bolii sau a durerii de care suferă pacientul prin analiza simptomelor şi a altor semne – este o componentă esenţială a medicinei moderne. Ea permite practicianului să stabilească un curs de tratament pe baza unor cunoştinţe raţionale. Renumitul doctor Martin H. Fischer observa următoarele: „Diagnosticul nu este capătul, ci începutul practicii."

Medicul modern evaluează o serie de indicatori în încercarea de a stabili un diagnostic. Printre aceştia se numără simptomele indicate de pacient şi istoricul său medical. Apoi se pot face analize pentru a discerne abateri de la normal în ceea ce priveşte anatomia (de exemplu, o erupţie), eventualele modificări ale nivelului de glucoză din sânge, ale stării fizice sau mentale. Adesea se întâmplă ca medicul să se confrunte cu mai multe posibile diagnostice, pe care va încerca să le ordoneze în funcţie de gradul de probabilitate, printr-un proces de eliminare. Acesta se numeşte diagnostic diferenţial.

Evoluţia diagnosticului

De-a lungul istoriei, diagnosticul (sau diagnoza) a îmbrăcat diverse forme: în unele culturi antice se folosea divinaţia, în vreme ce astrologia a rămas în medicina europeană un instrument de diagnosticare până în epoca medievală. Metode mai apropiate de curentul de gândire contemporan erau practicate încă din secolul al XI-lea î.e.n., când babilonianul Esagil-kin-apli a scis un „Manual de diagnosticare" bazat pe consideraţiile raţionale ale indicatorilor fizici.

Hipocrat a fost un alt inovator timpuriu, folosind de pildă urina ca indicator al bolilor. Cu toate acestea, el a fost mai puţin

interesat de diagnostic şi mai mult de prognostic – adică de a anticipa rezultatul probabil al stării generale a pacientului. După stabilirea prognosticului – aşa cum am discutat în secţiunea anterioară –, putea formula un program holistic de tratament, adesea centrat pe dezechilibrul umorilor.

Până în secolul XIX, a existat o tensiune între cei care înţelegeau că rolul medicului este acela de a oferi un prognostic general şi cei care susţineau că doctorul trebuie să ofere un diagnostic specific. Acum însă, diagnosticul este înţeles ca un precursor al stabilirii celei mai eficiente şi mai bine ţintite căi de tratament. Stabilirea diagnosticului a beneficiat semnificativ de pe urma inovaţiilor tehnice – de la stetoscop şi radiografie, la ultrasunete şi teste genetice –, care l-au înarmat pe doctorul de astăzi cu numeroase mijloace de diagnosticare care au un nivel de acurateţe până acum greu de imaginat.

DISECŢIA UMANĂ

Anatomia este ramura medicinei care se ocupă cu structura corporală a omului – atât externă, cât şi internă. Studiile anatomice au jucat un rol crucial în înţelegerea felului în care funcţionează corpul uman şi cum pot fi îndreptate lucrurile când nu mai funcţionează corect. Dar în decursul istoriei, sensibilităţile culturale şi religioase au interzis disecţia ca metodă de îmbunătăţire a cunoştinţelor anatomice. Abia în timpul Renaşterii a început să fie acceptată pe scară largă ideea studiului prin disecţie.

La civilizaţiile antice, cunoştinţele anatomice erau drastic limitate, provenind în principal din disecţia animalelor şi, de pildă în Egipt, din studiul ocazional al corpurilor umane pregătite pentru prezumtiva viaţă de apoi. În jurul secolului al III-lea î.e.n.,

Herofil a introdus ideea disecţiei umane în scopul cercetării medicale, folosind de obicei corpurile infractorilor condamnaţi. Cariera lui s-a suprapus peste cea a lui Erasistrat, care a efectuat studii revoluţionare asupra structurii creierului uman.

Studenţi care disecă un cadavru, c. 1900

În secolul al II-lea e.n., doctorul grec Galenus a extins în mod semnificativ rezervorul de cunoştinţe. Cea mai mare contribuţie a lui Galenus a fost stabilirea faptului că organismul şi funcţiile sale sunt rezultatul acţiunii unor cauze, şi nu ale simplei întâmplări. În Evul Mediu, atât lumea creştină, cât şi cea islamică au manifestat dorinţa de a învăţa mai multe despre natura corpului uman şi, prin extensiune, despre locul omului în ordinea naturală şi spirituală. Cu toate acestea, s-a perpetuat împotrivirea faţă de „pângărirea" corpului uman prin disecţie; de aceea această practică era rară, majoritatea doctorilor bazându-se în schimb pe lucrările lui Galenus.

Abia în Renaşterea europeană atitudinea s-a schimbat. O importanţă deosebită a avut-o publicarea în 1543 a lucrării *De humani corporis fabrica* („Despre funcţionarea corpului uman") a lui Andreas Vesalius, care abundă în ilustraţii bazate pe observaţii din timpul disecţiilor. Vesalius, profesor la Padova, este considerat părintele anatomiei moderne şi cel care a dus practica medicală la un nou nivel de respectabilitate – un statut consolidat de extraordinara colecţie de desene anatomice făcute de Leonardo da Vinci (1452–1519).

Inovaţiile tehnice, ca de pildă îmbunătăţirile aduse microscopului, au propulsat disciplina mai departe, iar la începutul secolului XIX disecţia corpului uman devenise o parte obligatorie a pregătirii profesionale a unui student la medicină în mai toată lumea.

PATOLOGIA

Patologia este studiul cauzelor, proceselor şi efectelor bolilor. În termeni practici, patologia este adesea studiată în laborator, în timpul examinării ţesuturilor umane. Cuprinde patru teme principale de studiu – cauza bolii (etiologia sa), felul în care se dezvoltă (patogeneza), felul în care se modifică structura celulară şi cum se manifestă boala însăşi.

Marele pionier al patologiei a fost un german pe nume Rudolf Virchow (1821-1902), care a deschis epoca „patologiei microscopice", concentrându-se asupra bolii studiate la nivel microscopic (histopatologia). După cum ne spune *Patologia lui Rubin*, un manual de referinţă pe acest subiect: „În secolul XIX, Rudolf Virchow, adesea numit părintele patologiei moderne, a pus în circulaţie ideea că vătămările ce au loc la nivelul celei mai mici unităţi vii a corpului, celula, stau la baza tuturor bolilor. Patologia clinică şi experimentală rămân şi astăzi înrădăcinate în acest concept."

Virchow a fost un model pentru o nouă generaţie, în rândurile căreia s-au numărat studentul său, Julius Cohnheim, ale cărui inovaţii au inclus îngheţarea materialelor anterior examinării lor, şi Friederich von Recklinghausen (1833–1910), care a publicat studii importante pe teme ca tromboza, embolia şi infarctul miocardic. Secolul XX a fost o perioadă marcată de o serie de noi descoperiri în domeniul medical. Activitatea lui Karl Landsteiner (1868-1943), de pildă, a pus bazele clasificării moderne a grupelor de sânge. Progresele tehnologice – în microscopie şi prelucrarea imaginilor, de exemplu – au făcut ca patologia să se dezvolte astăzi mai rapid decât în oricare altă perioadă anterioară.

Autopsia primitivă

Deşi personalităţi ca Hipocrat şi Galenus s-au străduit să înţeleagă patologia bolii, medicul arab Avenzoar (1091-1161) este cel despre care se crede că ar fi efectuat prima disecţie post-mortem pentru a stabili cauza unei boli (astfel, a ajuns la concluzia că scabia este provocată de un parazit). Lucrul acesta era în contrast cu motivul mult mai frecvent pentru care se efectua o disecţie: pentru a înţelege mai bine funcţionarea corpului viu.

Un italian, Antonio Benivieni (1443-1502), a venit apoi cu ideea de a folosi autopsia ca mijloc pentru a stabili cauza morţii unui individ. În 1761, un alt italian, Giovanni Morgagni, a publicat *De Sedibus et Causis Morborum per Anatomem Indagatis* (*Asupra locului şi cauzelor bolilor*), detaliind concluziile sale în urma a 600 de autopsii şi cimentând astfel relaţia dintre boală şi examinarea anatomică. Marie François Xavier Bichat (1771-1802), medic militar, a profitat de ocazia oferită de Revoluţia Franceză pentru a examina trupuri proaspăt scoase de sub ghilotină, îmbunătăţind astfel înţelegerea patologiei mai multor boli. Un alt francez, Gabriel Andral, pornind de la activitatea derulată de Bichat, a publicat cartea sa în două volume intitulată *Précis d'Anatomie Pathologique* („Compendiu de anatomie patologică") în 1828.

CHIRURGIA

Chirurgia este ramura medicinei în care rănile sau bolile trupului sunt tratate prin manipularea sau înlăturarea acelei părți din corp care e relevantă – folosind de obicei instrumente chirurgicale și făcând o incizie în corp.

Dovezile arheologice sugerează existența unor metode chirurgicale primitive – printre care amputarea de membre, coaserea și cauterizarea unor răni (ca ingenioasa metodă antică sud-americană de a folosi insecte care mănâncă marginile descompuse ale unei răni înainte de a o „capsa" cu capetele rupte ale insectelor) – practicate de mii de ani. Trepanarea, prin care se forează o gaură în craniu, de obicei cu scopul de a elibera presiunea de la nivelul acestuia, este o altă procedură grotescă, cu o istorie îndelungată. În secolul al XVIII-lea î.e.n., babilonienii puseseră la punct un sistem de plată pentru operațiile încununate de succes – împreună cu o serie de pedepse pentru operațiile nereușite, printre care și tăierea mâinii.

Timp de milenii, restricțiile de practică au redus chirurgia la o simplă activitate de amputare și îndepărtare a excrescențelor externe, dar către finalul secolului al XVIII-lea, numeroase tratamente au devenit accesibile. În 1884, de pildă, chirurgul englez Rickman Godlee a fost primul care a îndepărtat o tumoare craniană, iar în anul următor a avut loc prima operație pe cord încununată de succes (efectuată de un norvegian, Axel Cappelen). Ororile Primului Război Mondial au impus nevoia de realizare a unor inovații și progrese în domeniu, iar în această perioadă s-au făcut primele transfuzii de sânge și primele operații estetice reparatorii. Secolul XX va fi marcat de alte momente cruciale – de pildă, acum au loc prima operație de schimbare de sex și prima operație de înlocuire de șold. S-a dezvoltat rapid și transplantul de organe sănătoase pentru a le înlocui pe cele bolnave. După prima grefă de piele realizată în 1823, au urmat primul transplant

de cornee în 1905, primul transplant de rinichi în 1950, primele transplanturi de inimă şi de ficat, ambele în 1967, primul transplant de mână în 1998 şi primul transplant de faţă în anii 2000.

În ultimii ani, odată cu dezvoltarea microchirurgiei (prin utilizarea microscopului şi a instrumentelor miniaturale) şi a chirurgiei laparoscopice (minim invazive, mulţumită utilizării invenţiilor tehnologice, printre care se află şi fibra optică), chirurgia a devenit un domeniu în care sunt posibile tot mai multe lucruri, pe măsură ce riscurile asumate scad.

Modestul chirurg

Doctorul indian din secolul al VI-lea, Sushruta, şi grecul Galenus (129 – *c.* 210 e.n.) se numără printre pionierii chirurgiei, fiecare dintre ei dovedind că are un volum de cunoştinţe şi competenţe care nu aveau rival în respectivele epoci. Cu toate acestea, începând cu perioada medievală, chirurgii nu s-au mai bucurat deloc de acelaşi respect arătat doctorilor. În vreme ce acestora din urmă li se cerea o educaţie universitară, activitatea aşa-numiţilor bărbieri-chirurgi era în genere nereglementată, iar unii dintre ei nu erau deloc pricepuţi. Foloseau instrumente grosolane pentru orice, de la îndreptarea oaselor rupte la amputarea de membre. Rămâneau trei impedimente în calea progresului chirurgiei: incapacitatea de a controla sângerarea, infecţiile şi durerea.

În ciuda eforturilor notabile ale unor personalităţi ca Al-Zahrawi (936-1013) din lumea arabă, italianul Rogerius (autorul manualului *Practica Chirurgiae* – „Practica chirurgiei" – publicat în jurul anului 1180) şi Andreas Vesalius, care lucra în secolul al XVI-lea la Padova (vezi articolul despre **Disecţia umană**), chirurgia a început să se aşeze pe un teren mai ferm abia în secolul al XVIII-lea. S-a profesionalizat datorită eforturilor unor personalităţi ca John Hunter (1728-1793), chirurg şi anatomist scoţian, care a impus rigoare în practică şi care personal a colecţionat aproximativ 14.000 de specimene anatomice pentru studiul său. Chirurgia a devenit o disciplină universitară, punând capăt astfel epocii chirurgului-bărbier semicalificat.

SISTEMUL CIRCULATOR

Sistemul circulator – sau cardiovascular – este modul prin care sângele circulă în organism, alimentând celulele corpului cu oxigen și nutrienți și eliminând reziduurile. Cel care ne-a dat această descriere cuprinzătoare este doctorul William Harvey, care în 1628 a publicat *Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus* („Cercetarea anatomică despre mișcarea inimii și a sângelui în animale"). Descoperirea lui nu numai că a revoluționat medicina, ci și a avut repercusiuni filosofice, deoarece a dat peste cap mii de ani de ortodoxie științifică și i-a determinat pe oameni să se privească într-o altă lumină.

Ce rol are inima?

Încă din antichitate, au existat teorii legate de rolul inimii. Ebers Papyrus (originar din Egipt, secolul al XVI-lea î.e.n.) a schițat un sistem circulator care sugera că inima pompează aer în corp prin artere. După aproximativ o mie de ani, medicul hindus Sushruta a speculat că fluidele vitale circulă în corp, dar a rămas neclar modul în care o fac. De-a lungul secolelor care au urmat, alți oameni de știință au identificat valvele inimii și au făcut distincția între vene și artere, astfel încât, în secolul al II-lea e.n., Galenus a putut să descrie felul în care vasele de sânge transportă sângele. După o altă mie de ani, Ibn al-Nafis a făcut progrese în ceea ce privește înțelegerea circulației pulmonare, explicând cum sângele dezoxigenat este transportat de la inimă la plămâni și se întoarce oxigenat.

La începutul secolului al XVII-lea, William Harvey era student al lui Hieronymus Fabricius, care contribuise la acest domeniu descriind valvele venelor (deși nu înțelegea bine ce funcții îndeplinesc acestea). Printr-un îndelungat proces de experimentare, Harvey a reușit să construiască o imagine completă a sistemului

circulator. Deşi până la el se credea că inima încălzeşte sângele, el a afirmat că principalul rol al ei este acela de a menţine constantă circulaţia sângelui, prin pompare. Tot el a făcut o hartă completă a sistemelor venoase şi arteriale, înţelegând că arterele transportă sângele de la inimă, în vreme ce venele (dotate cu valvele descrise de Fabricius) îl aduc înapoi, iar capilarele (vase de sânge foarte mici) servesc drept cale de transport pentru sângele oxigenat de la artere către ţesuturi şi apoi pentru sângele dezoxigenat înapoi în vene.

Din punct de vedere medical, implicaţiile au fost enorme. Erau posibile, de pildă, operaţii chirurgicale mai ambiţioase, iar medicamentele puteau fi administrate mai eficient datorită unei mai bune înţelegeri a felului în care acestea sunt transportate în corp. În plus, oamenii au început să-şi vadă corpul ca pe o maşinărie uimitoare, ceea ce a schimbat felul în care înţelegem locul pe care îl ocupăm în lumea naturală. În ciuda tuturor acestor lucruri, a durat mult timp până ce conservatoarea lume medicală a recunoscut la adevărata sa valoare contribuţia lui Harvey. Importanţa moştenirii sale este exprimată de Richard Bergland în *The Fabric of the Mind* – „Fabrica minţii" (1985): „Puţini ar fi anticipat că descoperirea circulaţiei sângelui în corp va schimba felul în care filosofii văd lumea, teologii îl înţeleg pe Dumnezeu sau astronomii privesc către stele, şi totuşi aceste lucruri s-au petrecut."

ANESTEZIA

Anestezia este acea parte a medicinei interesată de inducerea temporară a pierderii senzaţiilor sau a cunoştinţei la un pacient – fie printr-un anestezic general (care provoacă pierderea cunoştinţei), fie printr-unul local (care cauzează pierderea senzaţiilor numai într-o anumită parte a corpului). Evoluţia

anestezicelor a revoluționat domeniul chirurgiei, permițând proceduri care ar imposibil de efectuat pe un pacient conștient.

Cloroformul și cocaina

În 1846, James Young Simpson, un obstetrician scoțian, a arătat că poți adormi oamenii cu cloroform (care fusese inventat în 1831) și a început să-l folosească de îndată pe femeile însărcinate aflate în grija lui. În 1853, ajunsese destul de popular încât să fie folosit cu încredere de dr. John Snow pentru a o ajuta pe Regina Victoria în timpul nașterii Prințului Leopold. Între timp, un alt englez, Benjamin Ward Richardson, a dus mai departe sugestia lui Simpson, că un anestestezic local ar putea fi mai benefic decât unul general, și a introdus utilizarea unui spray cu eter pentru a amorți anumite regiuni ale corpului. Apoi, în anii 1880, oftalmologul austriac Karl Koller a promovat cocaina ca anestezic local, deși la mijlocul secolului XX lidocaina era anestezicul preferat de mai toți doctorii. Între timp fuseseră puse la punct rahianestezia și anestezia epidurală, blocând percepția durerii prin injecții făcute direct în măduva spinării.

Înainte de secolul al XVIII-lea, anestezia era extrem de primitivă. Prima menționare a utilizării sale vine din China, unde doctorul Hua Tuo (140-208) își droga pacienții, înainte de operație, cu soluții din plante. Etanolul era cel mai de încredere pentru adormirea unui pacient, împreună cu o lovitură în cap și compresia arterei carotide – toate metode extrem de periculoase, având potențialul de a provoca efecte secundare nemaiîntâlnite, ba chiar moartea.

Lucrurile au progresat puțin până la sfârșitul secolului al XVIII-lea. În Anglia, în anul 1784, James Moore folosea compresia nervoasă pentru a adormi un pacient înainte de a face o amputare, deși se pare că acest lucru nu s-ar fi întâmplat decât o singură dată. De mai mare importanță a fost publicarea în 1799 a cărții chimistului și inventatorului Humphrey Davy, *Researches, Chemical and Philosophical: Chiefly Concerning Nitrous Oxide*

(„Cercetări chimice şi filosofice: mai ales despre oxidul de azot"), în care autorul recomandă folosirea gazului ilariant în timpul procedurilor chirurgicale. Deşi ideea nu a fost îmbrăţişată pe scară largă, a făcut să se nască o nouă idee. Michael Faraday a investigat proprietăţile anestezice ale eterului, iar un doctor generalist pe nume Henry Hill Hickman a susţinut inhalarea de dioxid de carbon pentru a crea o stare de anabioză.

În America, un dentist (Horace Wells), uimit de efectele protoxidului de azot pe care le văzuse într-un spectacol itinerant, a încercat să-l folosească pe un voluntar înaintea unei extracţii dentare. A avut un succes limitat (pacientul a urlat de durere, deşi mai apoi nu şi-a amintit mai nimic din întreaga experienţă); de aceea, unul dintre studenţii lui Wells, William Morton, a hotărât să caute un agent anestezic mai eficient. S-a oprit asupra vaporilor de eter, ale căror efecte le-a demonstrat cu succes în Spitalul General din Massachusetts, în 1846 – un eveniment care a deschis uşa epocii moderne a anesteziei.

Domeniul anesteziei continuă să evolueze pe măsură ce sunt dezvoltate şi îmbunătăţite medicamente şi substanţe mai eficiente şi mai puţin periculoase, pentru a putea fi folosite în operaţii tot mai complexe.

TEORIA GERMENILOR

Teoria germenilor susţine că cele mai multe boli infecţioase sunt provocate de microorganisme existente deja în organism. Deşi astăzi igiena este considerată un lucru elementar, teoria germenilor s-a impus abia pe la mijlocul secolului XIX.

Grecii antici au înţeles că o boală se poate transmite de la o persoană la alta, dar nu ştiau cum. Teoria prevalentă era aceea că boala este cauzată de miasme – cu alte cuvinte, de aerul purtător de boală. În 1546, un italian, Girolamo Fracastoro, a descris o

primă teorie a germenilor, dar puțini profesioniști din domeniul medical l-au luat în serios și, cu toate că microorganismele au putut fi văzute la microscop pentru prima dată în secolul al XVII-lea, cu greu s-a făcut legătura între ele și boală. Apoi, în anii 1840, un doctor maghiar pe nume Ignaz Semmelweis a început să investigheze rata mare de decese cauzate de febra puerperală în saloanele de maternitate ale clinicii în care lucra.

Inițiatorul măsurilor antiseptice

Când unul dintre colegii săi care făceau o autopsie a murit după ce s-a tăiat la un deget ce ulterior s-a infectat, Semmelweis a ajuns la o concluzie cutremurătoare. Un număr mare de angajați de la secția de obstetrică obișnuiau să studieze cadavre înainte de a-și începe tura la maternitate. Neconștientizând pericolul prezentat de germeni, nu se deranjau să se mai spele pe mâini între cele două activități. Acești angajați erau fără să știe îngeri ai morții pentru tinerele femei care se pregăteau de naștere. Semmelweis a instituit obligativitatea spălării mâinilor cu o soluție din hipoclorit de calciu. Efectele au fost imediate, rata deceselor scăzând de la 11,4% la 1,2% într-un an. În scurtă vreme, regimul de igienă a fost impus tuturor angajaților, ba chiar și obiectelor. Semmelweis a devenit astfel inițiatorul antisepsiei – prevenția infecțiilor prin oprirea evoluției și răspândirii germenilor. Dar meritul lui Semmelweis de a fi făcut acest salt uriaș de imaginație nu a fost recunoscut înainte de moartea sa, în 1865.

O altă persoană din rândul primilor susținători ai teoriei germenilor a fost medicul englez John Snow, ale cărui multiple realizări au inclus identificarea unei pompe de apă ca sursă a unei epidemii de holeră în Londra anului 1854. În 1864, Louis Pasteur (1822-1895) a introdus metoda pasteurizării – un proces prin care sunt omorâți germenii ce alterează alimentele și băuturile prin încălzire. După câțiva ani, chirurgul Joseph Lister a publicat o lucrare unde a detaliat modul în care poate fi folosit acidul carbolic (sau fenic) pentru a omorî germenii și a preveni infectarea rănilor.

Apoi, în anii 1880, doctorul german şi pionierul în microbiologie Robert Koch a dezvoltat cele „patru postulate" ale sale, care stabilesc relaţia dintre organisme specifice şi diferitele boli. El a identificat cauzele bacteriene ale holerei, septicemiei şi tuberculozei. În aceeaşi perioadă, microbiologul francez Charles Chamberland a dovedit existenţa virusurilor (diferite de bacterii), iar doctorul scoţian Patrick Manson a investigat rolul vectorilor (de pildă ţânţarii şi musca-ţeţe) în răspândirea anumitor boli. Astfel, înarmaţi cu teoria germenilor, suntem gata să luptăm cu bolile (şi să le prevenim) în moduri noi şi eficiente.

IMUNOLOGIA

Imunologia este ramura medicinei care se ocupă cu imunitatea – abilitatea corpului de a rezista la anumite boli şi maladii. Deşi într-o oarecare măsură imunitatea naturală a fost înţeleasă încă din antichitate, faza sa modernă a început în secolul al XVIII-lea, mai întâi în China şi mai apoi ea s-a răspândit în Europa.

În 1798, un doctor de ţară englez numit Edward Jenner şi-a dat seama că lăptăresele care fuseseră anterior infectate cu variola vacii au scăpat de infectarea cu mult mai severa boală numită variolă. Astfel, a ajuns la ideea de a vaccina pacienţii cu variola vacii, pentru a nu se mai infecta ulterior cu virusul variolei. După ce şi-a testat teoria pe un flăcău din zonă, James Phipps, fără însă a-l avertiza, ideea lui Jenner s-a răspândit cu rapiditate, în ciuda opoziţiei feroce exercitate de o parte a lumii medicale. Metoda lui s-a dovedit mai sigură decât cea a variolizării, şi de aceea Jenner este considerat părintele imunologiei moderne.

Pe măsură ce oamenii de ştiinţă din secolul XIX acceptau teoria germenilor (vezi articolul anterior), domeniul se dezvolta într-un ritm din ce în ce mai accelerat. Louis Pasteur a descoperit

că găinile infectate cu o tulpină slabă de holeră erau ferite de reinfectare. Cu alte cuvinte, şi-a dat seama că introducerea unei cantităţi controlate de agent patogen (adică din boală) în organism poate încuraja producţia a ceea ce acum numim anticorpi, pentru a se putea lupta cu ceva mult mai grav. Ulterior, a dezvoltat vaccinuri împotriva unor boli ca rabie şi erizipel.

La începutul secolului XX, medicul şi omul de ştiinţă Paul Ehrlich a propus ipoteza că unii antigeni ar putea crea anumiţi anticorpi, deşi a trebuit să mai treacă treizeci de ani până ce ideile sale au fost demonstrate clinic. Apoi, în anii 1940, au început studii serioase cu privire la rolul jucat de celulele specifice în cadrul sistemului de apărare al organismului în faţa bolii. Multe dintre cercetările din această perioadă au susţinut teoriile speculative ale zoologului rus Élie Metchnikoff, care sugerase în anii 1880 că celulele pe care le numea *fagocite* (cuvânt din greacă, unde însemna „celule devoratoare") aveau un rol crucial în lupta împotriva infecţiei. În perioade mai recente, ultimele progrese în domeniul geneticii au deschis drumuri promiţătoare în imunologie.

Ceea ce nu te omoară te face mai puternic

În Grecia secolului al V-lea î.e.n., Tucidide descria felul în care unii oameni supravieţuiau ciumei care făcea ravagii în Atena la vremea aceea, dar, cu toate că se înţelegea faptul că aceştia aveau imunitate, felul în care o căpătaseră rămânea un mister. Nimic nu s-a schimbat în această privinţă până în Evul Mediu, când în China a fost inventat un procedeu numit variolizare. Subiecţii sănătoşi erau expuşi la un material extras din leziunile celor care sufereau de variolă (pe atunci endemică în China) – cel mai adesea prin scoaterea crustei unei pustule şi transformarea ei într-o pudră ce era apoi inhalată. Deşi tratamentul nu era lipsit de riscuri, s-a dovedit remarcabil de eficient în crearea imunităţii. Până în secolul al XVIII-lea, tehnica fusese adoptată de otomani, traversase Europa şi de aici fusese adoptată şi în cele două Americi.

FARMACOLOGIA

Farmacologia este ştiinţa interesată de felul în care medicamentele (chimicale obţinute atât pe cale naturală, cât şi artificială) afectează funcţionarea biochimică a corpului. Acele chimicale care pot fi folosite în scopuri medicinale – adică pentru a diagnostica, dar şi a trata sau a preveni boala – sunt denumite produse farmaceutice. Ideea din spatele farmacologiei moderne, ştiinţifice s-a manifestat într-un mod semnificativ în secolul XIX.

Încercările omenirii de a trata boala prin folosirea de substanţe derivate din plante vin din preistorie, iar prima utilizare documentată a drogurilor medicinale apare în Papirusul Kahun din Egipt, care datează din jurul anului 1800 î.e.n. Printre tratamentele detaliate în aceste documente se numără ingestia de miere pentru a lupta cu infecţia. Apoi, începând din jurul anului 1500 î.e.n., se ştie că babilonienii au început să facă o serie de creme şi de pastile în scop medicinal.

Perioada medievală a fost martora apariţiei câtorva importante compendii de cunoştinţe medicale – printre care se numără atât volumul arab din secolul IX intitulat *De Gradibus*, în care Al-Kindi s-a străduit să cuantifice puterea diferitelor medicamente, cât şi celebra carte a lui Avicenna din secolul al XI-lea, *Canonul medicinei*. Cu toate acestea, farmacologia era primitivă – opiul şi chinina erau printre cele mai eficiente droguri pe care le puteau folosi, dar utilizarea pe scară largă a compuşilor pe bază de metale era adesea dăunătoare pacientului. Lucrurile nu s-au îmbunătăţit până în primele decenii ale secolului XIX, când personalităţi ca fiziologii francezi François Magendie şi Claude Bernard au iniţiat studiul ştiinţific al efectelor fiziologice ale medicamentelor printr-un proces de experimentare şi observaţie. Au pornit de la moştenirea lui William Withering (1741-1799),

care identificase *digitalis ambigua* (degetariţa) ca ingredient activ într-un remediu popular folosit în tratarea edemului. Apoi, în 1847, germanul Rudolf Buchheim a devenit profesor universitar de farmacologie la Dorpat (în Estonia de astăzi), impunând un nivel de rigoare ştiinţifică fără precedent în studiul medicamentelor şi al efectelor acestora. Lui îi datorăm transformarea farmacologiei dintr-o disciplină esenţialmente descriptivă într-una experimentală.

Odată cu secolul XX, farmacologia şi-a câştigat un statut ferm, nu doar ca disciplină academică, ci şi ca o mare industrie, laboratoarele farmaceutice ajungând epicentrul practicii medicale.

PSIHIATRIA ŞI INCONŞTIENTUL

Psihiatria este disciplina medicală care se ocupă de diagnosticarea şi tratarea bolilor mintale – adică ale anormalităţilor grave reflectate în comportament, înţelegere, stare de spirit şi percepţie. În vreme ce psihologii privesc către mintea omului şi funcţionarea sa în general, psihiatrii caută să se concentreze asupra disfuncţionalităţilor specifice. Umorista americană Shannon Fife spunea: „Psihiatria este arta de a-i învăţa pe oameni cum să stea pe picioarele lor în timp ce sunt întinşi pe canapea."

În timpuri antice, bolile mintale erau privite, în mod frecvent, ca nişte dovezi ale nemulţumirii zeilor sau ca nişte manifestări ale degenerării morale ori ale problemelor fiziologice (acest din urmă punct de vedere fiind împărtăşit de Hipocrat şi Democrit printre grecii antici). În secolul al XI-lea, Avicenna, lumina călăuzitoare a epocii de aur a Islamului, a identificat câteva categorii extinse de tulburări emoţionale (printre ele, furia, anxietatea, depresia şi obsesia) şi chiar a sugerat posibilitatea de a reordona modelele cognitive tulburate ale pacientului.

Cu toate acestea, în decursul următoarelor opt sute de ani, persoanele cu boli psihice grave au fost mai des închise decât să fie tratate – în aziluri unde condiţiile de trai erau cel mai adesea îngrozitoare. Abia în secolul al XVIII-lea s-a produs o mişcare concertată în favoarea unei îngrijiri mai empatice a pacienţilor bolnavi mintali, dar chiar şi atunci era vorba despre gestionarea acestor cazuri, şi nicidecum despre tratarea lor.

Termenul de *psihiatrie* – cuvântul derivă din greacă, unde însemna „doctor al minţii" – a fost folosit pentru prima dată în 1808, într-o lucrare a unui german, Johann Christian Reil. Pe măsură ce disciplina câştiga mai mult prestigiu în lumea academică, era vădită tendinţa de a căuta cauzele psihologice ale unor boli mintale grave, ca mania, psihoza şi depresia. Domeniul conex al neurologiei încerca în acelaşi timp să explice cazurile mai puţin grave, de nevroză, prin intermediul disfuncţiilor psihice ale sistemului nervos. Apoi, la începutul secolului XX, şi-a făcut simţită prezenţa un austriac, Sigmund Freud. Într-o serie de lucrări de referinţă, cea mai cunoscută fiind *Interpretarea viselor* (1900), Freud a fundamentat inconştientul – acea parte a minţii inaccesibilă conştientului (adică părţii vigilente), dar care totuşi influenţează comportamentul şi emoţiile – ca obiect de studiu ştiinţific. Astfel se

Ego şi Id

În lucrarea sa din 1923, „Ego şi Id", Freud şi-a revizuit propriul model din 1900, introducând ideea de:

- ***ego*** **– sediul percepţiilor conştiente şi al funcţiilor intelectuale;**
- ***id*** **– acea parte care luptă pentru satisfacerea imediată a plăcerii şi, în consecinţă, pentru evitarea suferinţei;**
- ***super-ego*** **– partea autocritică, moralizatoare (conştiinţa noastră, dacă vreţi), care reflectă standardele societăţii în care trăim.**

poate spune că a întemeiat de unul singur psihoanaliza ca metodă de tratare a tulburărilor mintale. Freud însuşi scria odată: „Poeţii şi filosofii dinaintea mea au descoperit inconştientul; ceea ce am descoperit eu a fost metoda ştiinţifică prin care poate fi studiat inconştientul."

În *Interpretarea viselor*, Freud a descris mintea ca fiind scindată în trei zone ipotetice distincte – conştientul (acea parte a minţii ce conţine lucrurile de care suntem conştienţi); preconştientul (alcătuit din ideile şi amintirile care sunt latente în majoritatea timpului, dar care trec cu uşurinţă în partea conştientă) şi inconştientul (acele dorinţe, impulsuri şi aspiraţii în mod normal inaccesibile minţii conştiente). El a sugerat că, asemenea unui aisberg, numai o mică parte a minţii – conştientul – este vizibilă la suprafaţa apei, în vreme ce restul se ascunde dedesubt. În plus, conştientul şi inconştientul se află într-o continuă luptă, în timp ce preconştientul încearcă să medieze conflictul.

Psihoanaliza a reprezentat principala metodă de tratament în psihiatrie în cea mai mare parte a primei jumătăţi a secolului XX, dar a pierdut teren în a doua sa jumătate, în faţa şcolii rivale, a psihiatriei biologice. Dezvoltarea unei game de medicamente antipsihotice şi antidepresive aparent extrem de eficiente a înmulţit tratamentele farmacologice, în dauna psihoterapiei (care, prin firea lucrurilor, încearcă să-şi demonstreze empiric rezultatele). Începând cu anii 1970, utilizarea pe scară largă a neuroimagisticii – imagini detaliate ale sistemului neurologic – a consolidat şi mai mult cauza psihiatriei biologice, astfel încât acum psihiatria rămâne ferm scindată între cele două abordări. Alţii sunt sceptici în privinţa psihiatriei în totalitatea sa, susţinând că suntem departe de o înţelegere corectă şi extinsă a felului în care funcţionează mintea umană. G.K. Chesterton scria în ziarul *Observer* în 1934: „Păcat că psihologia a distrus tot ce ştiam despre natura umană."

Dorinţele inconştiente

Freud a susţinut că inconştientul este acţionat în principal de libido (adică de dorinţele şi instinctele sexuale). Teoria sa spune că, pe măsură ce creştem, ne reprimăm gândurile inconştiente, deoarece sunt în contradicţie cu interesele minţii conştiente şi incompatibile cu normele sociale. Cu toate acestea, inconştientul continuă să se manifeste în diferite feluri – de pildă, în vise, lapsusuri în exprimare (conceptul freudian de „act ratat"), în glume şi tulburări nervoase.

Interacţiunea dintre aceste aspecte ale minţii, spune Freud, ne induce sentimente de anxietate, vinovăţie şi inadecvare, pe care ne străduim să le gestionăm prin intermediul unor strategii ca negarea, transferul şi reprimarea. Prin sondarea inconştientului, credea el, descoperim şi tratăm cauzele anxietăţii şi ale nevrozei – un proces care astăzi se numeşte psihanaliză.

BEHAVIORISMUL

Behaviorismul este teoria conform căreia comportamentul uman şi cel animal sunt condiţionate – cu alte cuvinte, el este învăţat din mediul de viaţă. Acest lucru contrastează cu ideea conform căreia comportamentul este în esenţă înnăscut sau moştenit. Behavioriştii spun că la naştere mintea este o *tabula rasa* (o „tăbliţă goală"), iar condiţionarea mediului este cea care ne modelează comportamentul şi modul de gândire. Modificând tiparele de gândire distructivă, spune această teorie, este posibil să tratăm tulburările psihologice.

În general, se consideră că mişcarea behavioristă a început în 1913, când psihologul american John Watson a publicat o lucrare

importantă, intitulată „Psihologia din perspectivă behavioristă". Printre multele sale idei care au surprins se număra și aceea că animalele și oamenii se comportă în esență la fel și de aceea cercetarea comportamentală se poate face în egală măsură pe animale și pe oameni. Măsurând numai comportamentele observabile, spunea el, behavioristul poate evalua mai corect eficiența unei anumite metode de tratament.

Teoriile lui Watson au fost influențate în mare măsură de fiziologul rus Ivan Pavlov care, la finalul secolului XIX, a documentat celebrul său caz cu câini. În timp ce efectua experimente referitoare la rolul salivei în procesul digestiv al câinilor, a observat că respectivele animale salivau nu doar în momentul când apărea carnea, ci și la simplul sunet al clopoțelului pe care se obișnuiseră să-l asocieze cu apariția cărnii (chiar și atunci când aceasta lipsea). Câinii fuseseră condiționați să răspundă la un stimul complet neutru.

Maniera behavioristă a lui Watson a ajuns să fie cunoscută drept behaviorism metodologic, în vreme ce B.F. Skinner (1904-1990) a dezvoltat o școală alternativă, a behaviorismului radical. Deși era de acord cu principiul central al lui Watson, acela că psihologul trebuie să încerce să anticipeze și să controleze comportamentul, Skinner credea că ne naștem cu anumite comportamente ereditare. De asemenea, considera că procesele cognitive interne ale unui individ pot fi explicate prin analiza comportamentului, dacă nu chiar folosite ca o explicație a comportamentului însuși. Behaviorismul s-a dovedit o idee trainică, chiar dacă este controversată, iar astăzi continuă să-și găsească aplicații practice. Poate cea mai cunoscută este terapia cognitiv-comportamentală, în care tiparele negative de gândire sunt confruntate pentru a schimba comportamentele nedorite sau a trata tulburări de comportament ca depresia și anxietatea.

Experimentul Micului Albert

Hotărâţi să demonstreze că un răspuns similar cu cel obţinut de Pavlov poate fi indus şi la oameni, Watson şi studenta sa la master, Rosalie Rayner, au efectuat un experiment faimos, ale cărui rezultate au fost raportate abia în 1920. În ceea ce a devenit cunoscut drept „Experimentul Micului Albert", cei doi cercetători au condiţionat un copil de nouă luni să îi fie teamă de un şoarece alb (şi o serie de alte creaturi păroase care iniţial nu provocau copilului niciun fel de teamă) lovind o bară de oţel cu un ciocan, în timp ce băiatul se juca cu animalele. Teama copilului faţă de zgomotele puternice s-a transferat în teama corespondentă faţă de şoarece, care nu era decât un alt stimul neutru.

ADN-UL

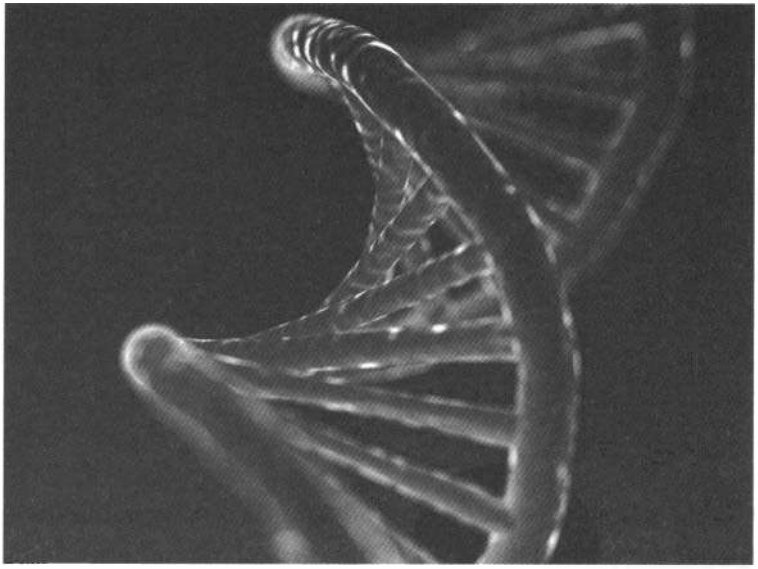
ADN-ul – acidul dezoxiribonucleic – este o moleculă care transmite informaţia genetică la organismele vii. Acesta spune celulelor din organism ce să facă. De pildă, corpul omenesc cuprinde aproximativ 210 tipuri diferite de celule – ca celulele sanguine şi celule nervoase –, fiecare „citind" codul genetic din ADN pentru a-şi determina scopul şi dezvoltarea.

Când acidul nucleic devine ADN

Interesul faţă de genetică a devenit serios datorită activităţii călugărului ceh Gregor Mendel, la mijlocul secolului XIX. El a petrecut ani întregi făcând experimente pe planta de mazăre şi analizând moştenirea anumitor trăsături, ca înălţimea şi culoarea. A stabilit că anumite caracteristici sunt *recesive* (*nedominante*), iar altele sunt *dominante*, lucru pe care acum îl înţelegem a fi rezultatul factorilor genetici. Cu toate acestea, medicul

elveţian Friedrich Miescher este cel care în anul 1869 a izolat ADN-ul pentru prima dată şi l-a denumit *acid nucleic*. Şi abia în anii 1920 a început să fie înţeles rolul său în transmiterea informaţiei genetice, mulţumită mai ales activităţii lui Nikolai Koltsov, Frederick Griffith, Phoebus Levene şi, mai târziu, a lui Oswald Avery.

În 1952, Alfred Hershey şi Martha Chase au demonstrat fără putinţă de tăgadă rolul jucat de ADN în ereditate. Tot pe atunci, Rosalind Franklin, Raymond Gosling, James Watson, Francis Crick şi Maurice Wilkins au cooperat pentru a confirma structura spiralată, de dublu helix, a ADN-ului. ADN-ul este format din patru baze chimice (adenină, guanină, citozină şi timină), care se combină şi se unesc cu o moleculă de zahăr şi una de fosfat pentru a forma o nucleotidă, iar acestea sunt aranjate la rândul lor în două şiruri pentru a forma dublul helix.



ADN-ul

Oamenii au în comun aproximativ 99,9% din ADN-ul lor, iar variaţia dintre specii diferite este relativ mică (avem 98% în comun cu cimpanzeii şi chiar 36% cu o musculiţă de oţet). Totuşi, înţelegerea ADN-ului şi explorarea variaţiei genetice au deschis o multitudine de căi de investigaţie.

În anii scurşi de atunci au fost multe momente de cotitură în cercetarea genetică. În 1985, Sir Alec Jeffreys a inventat amprentarea genetică, care a fost folosită pentru prima dată în obţinerea unei condamnări în instanţă, câţiva ani mai târziu. Prima plantă modificată genetic în laborator a fost produsă în 1983, iar primele alimente modificate genetic au fost scoase la vânzare în 1994. Apoi, în 2003, colaborarea internaţională în vederea cartografierii genomului uman (Proiectul Genomului Uman) a fost declarată încheiată după treisprezece ani şi după secvenţierea tuturor celor trei miliarde de perechi de bază din genomul uman. Rămân însă multe de făcut în domeniul acesta şi este de presupus că impactul practic al unei mai bune înţelegeri a ADN-ului şi a moştenirii genetice abia începe să se facă simţit (vezi mai jos articolul despre **Clonare**). Medicul şi scriitorul american Lewis Thomas a descris ADN-ul ca pe „cea mai mare realizare a naturii până la această dată", în vreme ce Richard Dawkins nota odată:

„ADN-ului nu îi pasă, ADN-ul nu cunoaşte. ADN-ul este. Iar noi dansăm după muzica sa."

CLONAREA

Clonarea descrie procesul de producere de copii genetice identice ale unei entităţi biologice. Copia genetică se numeşte clonă. Un domeniu relativ nou al cercetării ştiinţifice, clonarea oferă o gamă de potenţiale beneficii, dar în acelaşi timp ridică multe

întrebări de natură etică, mai ales în privința potențialului clonării umane.

Clonarea artificială

Clonarea artificială – spre deosebire de procesul natural al clonării, care se întâlnește, de pildă, la unele plante și organisme unicelulare, ca și la gemenii identici – se împarte, de obicei, în trei ramuri principale:

- Clonarea genetică, care reproduce anumite gene sau segmente de ADN;
- Clonarea reproductivă, care produce animale ce sunt copii perfecte ale strămoșilor;
- Clonarea terapeutică, ce creează celule stem embrionare, de obicei cu scopul de a produce țesuturi vii care le pot înlocui pe cele moarte sau afectate.

Cercetarea genetică este considerată, în general, elementul cel mai puțin controversat, care necesită izolarea și inserarea unei gene specifice într-un purtător parte terță (un vector) – de pildă, bacteriile sau virusurile –, unde este apoi încurajat să se dezvolte. Genele clonate rezultate pot fi folosite ulterior pentru experimente și în cercetare.

Clonarea reproductivă, pe de altă parte, creează o formă de viață nouă, diferită, înlăturând celule somatice mature (celule din corp, ca de pildă celule ale pielii) de la animalul ce urmează să fie clonat, extrăgând ADN-ul din ele și inserându-l într-un ovul căruia i s-a înlăturat nucleul (în care se află propriul ADN). După o perioadă inițială de dezvoltare în laborator, ovulul este apoi implantat într-o femelă adultă care va da naștere clonei. Până în prezent nu există dovezi că ar fi avut loc o clonare a unei ființe umane.

Clonarea animalelor prezintă potențiale implicații medicale și agricole. De exemplu, animalele pot fi modificate genetic pentru a produce anumite proteine utile în unele tratamente medicale

sau pot fi utilizate pentru experimente medicale (eliberând cercetătorul de necesitatea de a pregăti impactul numeroaselor „variabile" inerente la subiecții neclonați). Din punctul de vedere al agriculturii, devine posibil să creștem animale care dau mult lapte sau un anume tip de carne – deși deocamdată costurile implicate fac ca produsele alimentare provenite de la animale clonate să rămână pur teoretice.

În clonarea terapeutică, un embrion este clonat cu unica intenție de a recolta celule stem – o celulă simplă, care se poate dezvolta, devenind oricare dintre alte variate tipuri de celule – cu scopul efectuării de experimente științifice și, teoretic vorbind, a transplantului de țesut. În vreme ce clonarea reproductivă ridică probleme de etică, prin crearea de entități ce imită fiziologic o formă de viață apărută natural – cu grave implicații referitoare la identitate, autonomie, demnitate, convenții sociale și religioase –, clonarea terapeutică este pusă sub semnul întrebării deoarece necesită distrugerea de embrioni în primele lor stadii de dezvoltare. Ca să nu mai menționăm potențialul risc de transmitere a unor gene „defecte" sau prea puțin favorabile generațiilor ulterioare.

Asemenea dileme morale rămân nerezolvate în esență, în ciuda rapidelor progrese tehnologice, iar busola noastră morală colectivă continuă să se învârtă în toate direcțiile.

EUTANASIA

Eutanasia – provocarea unui deces lipsit de durere sau facilitarea decesului prin neadministrarea tratamentului unui pacient care suferă de o boală incurabilă – este una dintre ideile cele mai controversate și cele mai încărcate emoțional din întreaga medicină. Pentru susținătorii săi, eutanasia este sinonimă cu „o crimă din milă", pe când cealaltă tabără pretinde

că astfel se încalcă un principiu fundamental al Jurământului lui Hipocrat – „să nu faci rău".

„Moartea bună"

În realitate, eutanasia a fost practicată de-a lungul istoriei, iar cuvântul *eutanasie* derivă din limba greacă, unde însemna „moarte bună". Există dovezi că în India antică unii pacienţi cu boli incurabile erau înecaţi în sacrul râu Gange, iar în Israelul antic se folosea tămâia pentru a grăbi moartea celor suferinzi. Platon scria: „Persoanele bolnave mintal şi fizic ar trebui lăsate să moară; nu au dreptul să trăiască." Dar Hipocrat a răspuns prin afirmaţia sa că doctorii „nu trebuie să prescrie substanţe cu efecte mortale nimănui atunci când li se cere şi nici să dea curs unei asemenea acţiuni." Multe societăţi au legiferat în mod activ interzicerea acestei practici, chiar dacă erau gata să închidă ochii în anumite circumstanţe.

În *Utopia* (1516), Thomas Morus a argumentat în favoarea eutanasiei, scriind: „Dacă o boală nu este doar neplăcută, ci agonizantă fără încetare, atunci preoţii şi oficialii îl încurajează pe acest om... să se elibereze de o asemenea viaţă amară... sau permit altora să îl elibereze..." Francis Bacon (1561-1621) scria mai târziu că doctorii „ar trebui să dobândească abilitatea şi să acorde atenţia necesară ca muribundul să părăsească viaţa mai uşor şi mai discret." Dar pentru că a identificat prelungirea vieţii ca fiind una dintre principalele atribuţii ale medicului, el este numit adesea precursorul noţiunii moderne a îngrijirii paliative (îngrijirea acordată bolnavilor în stadiu terminal), şi nu a eutanasiei active.

Ajungem în secolul XIX, în 1870, când un profesor, Samuel Williams, a scris un eseu care se constituie într-un reper şi în care a argumentat în favoarea apelului la eutanasia activă de către medici, iar în anii 1890, Friedrich Nietzsche a contribuit astfel la subiectul eutanasiei:

A muri demn când nu mai poți trăi cu demnitate. Moartea liber aleasă, moartea la momentul potrivit, înfăptuită cu voioșie și seninătate, în mijlocul copiilor și al martorilor: atunci încă este posibil un rămas-bun, căci cel care își ia la revedere este încă prezent; în același timp, o adevărată apreciere a ceea ce și-a dorit omul, un calcul al vieții individului – toate în opoziție cu mizerabila și dezgustătoarea comedie în care Creștinismul a transformat clipa morții.

În 1920, lucrurile au luat o întorsătură întunecată atunci când doi profesori universitari germani, Alfred Hoche și Karl Binding, au publicat cartea *Autorizarea distrugerii vieții nevrednice de a fi trăite*, în care susțineau omorârea acelora a căror viață este considerată „lipsită de valoare" și reprezintă un risc de contaminare a fondului genetic. Va deveni un text fundamental pentru doctrina celui de-al Treilea Reich în favoarea eutanasiei involuntare în masă, care a dus, în cele din urmă, la uciderea și sterilizarea a nenumărați pacienți desemnați „inutili și irecuperabili". Cu toate acestea, mișcarea internațională în favoarea eutanasiei voluntare a continuat să câștige adepți, iar în 1942 autoritățile elvețiene au permis sinuciderea asistată. Pentru a fi eligibil, pacientul trebuie să fie capabil din punct de vedere rațional să aleagă moartea și să poată înfăptui actul ultim – de obicei, înghițirea unei doze letale de barbiturice –, neajutat și în prezența unei asistente medicale sau a unui medic și a altor doi oameni.

Astăzi, eutanasia voluntară este legală în Belgia, Canada, Columbia, Luxemburg și Olanda, iar sinuciderea asistată medical este permisă în Elveția și în anumite state americane. Elveția este destinația preferată a multor oameni din lumea întreagă care doresc să apeleze la moartea asistată, dând naștere astfel fenomenului de „turism suicidar".

MEDICINA TRANSUMANĂ

Transumanismul (numit şi postumanism) este cel mai inovativ domeniu recent al medicinei. Investighează, în mod speculativ, cum ar putea fi folosită tehnologia pentru a crea oameni care demonstrează, folosind cuvintele filosofului suedez Nick Bostrum, „o capacitate generală ce depăşeşte cu mult nivelul maxim atins de oricare om de astăzi."

Este un domeniu care dă naştere unor probleme de natură etică. De pildă, ce repercusiuni are utilizarea metodelor de manipulare genetică pentru a menţine un nivel de funcţionare cognitivă şi fizică cu mult dincolo de ceea ce considerăm în prezent a fi o durată de viaţă normală? O asemenea manipulare naşte perspectiva că generaţiile viitoare vor putea să-şi proiecteze copiii, declanşând o epocă a omului proiectat inginereşte, ce altădată părea produsul literaturii ştiinţifico-fantastice. Sau ce spuneţi despre inventarea unor procese de răcire, care să permită menţinerea în viaţă a unui om chiar şi după ce inima încetează să mai funcţioneze, rămânând într-o stare de animaţie suspendată un timp, ceea ce până acum era imposibil? Pe de o parte, acest lucru ar oferi timp unui chirurg să efectueze o operaţie complicată pe inimă, dar pe de alta ne-ar permite să menţinem un individ în stare de criogenare pentru a fi readus la viaţă la o dată ulterioară.

Gândirea transumanistă îşi găseşte originile în activitatea din anii 1920 a lui J.B.S. Haldane, biolog evoluţionist şi genetician născut în Marea Britanie. El era convins că marile evoluţii ştiinţifice despre care prevedea că vor prelungi viaţa şi vor îmbunătăţi capacităţile mentale şi fizice erau menite să fie întâmpinate, iniţial cu oroare, de către populaţie în ansamblul ei. Dar biologul evoluţionist britanic Julian Huxley a fost cel care a introdus termenul de „transumanism" în rândurile marelui public, în anii 1950. „*Până acum*", scria el,

viața omului a fost, așa cum o descria Hobbes, „crudă, animalică și scurtă"; marea majoritate a ființelor umane (dacă nu au murit din prima tinerețe) au fost afectate de suferință... în mod justificat, putem avea încredere că... Specia umană își poate transcende condiția, dacă vrea – nu numai sporadic, la nivel individual și izolat, ci în întregimea sa, ca umanitate.

Ideile lui Huxley au fost susținute în perioada recentă de gânditori ca britanicul Max More, germanul metaumanist Stefan Lorenz Sorgner, suedezul Nick Bostrom și filosoful britanic David Perce. Ultimii doi au fondat Asociația Transumanistă Mondială (redenumită mai târziu Umanitatea+) în 1998 și, ulterior, au definit transumanismul astfel: „Mișcarea intelectuală și culturală care afirmă posibilitatea și interesul față de îmbunătățirea fundamentală a condiției umane prin rațiune aplicată și mai ales prin dezvoltarea și punerea la dispoziție a tehnologiilor capabile să elimine îmbătrânirea și să sporească considerabil capacitățile intelectuale, fizice și psihologice ale individului."

Deși acesta pare un deziderat important (autorul de cărți de știință Ronald Bailey a numit transumanismul „mișcarea ce condensează cele mai îndrăznețe, curajoase, ingenioase și idealiste aspirații ale umanității"), există persoane care au dubii serioase în privința acestuia. Printre ele se numără filosoful politic Francis Fukuyama, care în 2004 a numit transumanismul una dintre „cele mai periculoase idei ale lumii". „Dacă începem să ne transformăm în ființe superioare", spunea el, „ce drepturi vor pretinde acele creaturi perfecționate și de ce drepturi se vor bucura în comparație cu cei lăsați în urmă?"

PARTEA A CINCEA

FILOSOFIA

„Filosofia, nimic altceva decât studiul cunoaşterii şi al adevărului..."

George Berkeley

Cuvântul *filosofie* derivă din greaca veche, însemnând etimologic „dragoste de înţelepciune", şi descrie aventura eternă a omului în căutarea cunoaşterii – despre sine şi despre lumea înconjurătoare. Este o disciplină extraordinar de vastă, care include totul, de la natura realităţii şi a cunoaşterii, până la felul în care ar trebui să ne comportăm şi cel mai bun stil de guvernare. Cu toate acestea, William James a putut să o reducă la câteva idei simple, descriind-o ca pe „accepţiunea noastră mai mult sau mai puţin obtuză asupra sensului onest şi profund al vieţii. Este numai parţial derivată din cărţi; este modalitatea noastră individuală de a vedea şi a simţi apăsarea şi presiunea Universului..." Chiar dacă filosofia nu reuşeşte să răspundă la toate întrebările noastre, ne dezvoltăm

înțelegând ceea ce știm și recunoscând ceea ce nu știm. Ludwig Wittgenstein spunea: „Filosofia se aseamănă cu încercarea de a deschide un seif care are un lacăt cu cifru: luate individual, micile ajustări ale cadranelor par să nu ducă nicăieri, căci abia când toate se aliniază, ușa se deschide."

FILOSOFIA PRESOCRATICĂ

Filosofii greci presocratici – literalmente, cei care îl preced pe Socrate – au îmbrățișat o gamă disparată de abordări și ne sunt cunoscuți mai ales din referirile făcute de filosofii care i-au urmat. Ei au fost însă figuri emblematice în aventura întemeierii disciplinei filosofiei prin faptul că au căutat explicații raționale pentru felul și motivul pentru care lumea este așa cum este, în loc să apeleze la povestiri religioase sau mitologice.

Thales din Milet (*c.* 624-546 î.e.n.) este adesea numit primul filosof pentru că a încercat să găsească explicații naturale la fenomenele observate. Într-o vreme când fenomenele naturale erau considerate rezultatul forțelor supranaturale, el a căutat să le înțeleagă prin intermediul observației și al raționamentului. Cea mai importantă contribuție a sa a fost legată de teoria monismului: ideea că Universul este alcătuit dintr-o singură materie fundamentală. Aflat în căutarea „sursei tuturor lucrurilor" (sau a *arche*), el a ajuns la concluzia conform căreia cărămida de bază a Universului este capabilă de schimbare și mișcare în fel și chip, cât și de a susține viața. Apa, credea el, este această misterioasă „sursă a tuturor lucrurilor". Deși astăzi știm că este incorectă, concluzia lui rămâne prima încercare cunoscută de a descifra lumea prin intermediul rațiunii, și nu al revelației divine.

Influența lui Thales a fost una formidabilă. Elevul său, Anaximandru, i-a continuat moștenirea proto-științifică (împreună cu prietenul său, Anaximene) și i-a fost profesor lui Pitagora, un alt mare presocratic, care a încercat să descopere ordinea în matematică. Între timp, Heraclit a dezvoltat teoria *Logosului* – o lege cosmică universală obiectivă – și a susținut, în opoziție cu majoritatea contemporanilor săi ce credeau într-un Univers imuabil, că Universul este într-un flux continuu.

Atomismul

Alte figuri notabile ale tradiției presocratice au fost Anaxagora, Empedocle, Gorgias, Parmenide din Eleea, Protagoras, Zenon din Eleea și Democrit, care a formulat teoria atomismului. Toate fenomenele – de la gânduri și idei, la dezastre naturale – pot fi explicate prin intermediul acțiunii atomilor și al schimbărilor în vid. Multe dintre ideile lor par simpliste și naive acum, dar ele au dus la evoluții importante în istoria gândirii umane. Căutând răspunsuri care se potriveau dovezilor de care dispuneau și evitând explicațiile bazate pe cauze supranaturale, ei au pavat drumul spre epoca de aur a filosofiei antice, care a început odată cu Socrate.

METODA SOCRATICĂ

Spre deosebire de filosofii presocratici, Socrate (470–399 î.e.n.) s-a concentrat mai puțin pe explicarea Universului și mai mult pe investigarea moralității și a eticii. Ideile lor au contribuit la consacrarea Atenei antice ca leagăn al civilizației occidentale, iar influența pe care a exercitat-o asupra progresului gândirii este inestimabilă. Metoda sa de investigație intelectuală în particular a schimbat drumul gândirii filosofice.

De unul singur, Socrate a schimbat direcţia filosofiei, care a încetat să mai fie dominată de o observare abstractă a Cosmosului. În schimb, privirea i s-a îndreptat spre firea şi comportamentul indivizilor şi ale societăţii în ansamblul său. Punând întrebări fundamentale, ca de pildă ce constituie binele şi răul sau ce este justiţia, el a luminat colţuri întunecate. Deodată, filosofia era deschisă dezbaterii publice, comportamentul uman fiind supus unei atente cercetări. Era, după cum ne putem imagina, un mediu de acţionare adesea stânjenitor.

Din păcate, până la noi nu s-a păstrat niciuna dintre scrierile personale ale lui Socrate, iar cunoştinţele noastre despre el provin din relatările altora (mai ales din cele ale elevului său, Platon, care l-a prezentat pe maestrul său în dialoguri imaginare, în opere ca *Republica*). Din acestea, putem trage anumite concluzii despre diversele concepţii filosofice ale lui Socrate. Ştim, de pildă, că acesta socotea autocunoaşterea vitală pentru sănătatea sufletului. El numea cunoaşterea „cea mai valoroasă dintre toate bunurile", deoarece îl conduce pe om către o viaţă trăită virtuos, pe care Socrate o considera ţelul suprem al existenţei.

Metoda dialectică

Cea mai importantă contribuţie a lui Socrate la dezvoltarea filosofiei a fost inventarea a ceea ce acum numim metoda socratică (sau dialectică) – o formă revoluţionară de argumentare inductivă. Socrate compara rolul jucat de el în naşterea ideilor cu profesia de moaşă a mamei sale. Abordarea dialectică cere ca un subiect, o idee sau un argument să fie supuse unor întrebări scrutătoare, iar în decursul acestui proces termenii de referinţă ai unei poziţii filosofice sunt testaţi până la punctul de rupere. Dacă o idee se prăbuşeşte, trebuie fie abandonată, fie reexaminată şi revizuită. Prin acest viguros proces interogativ, cei implicaţi în dialectică folosesc răspunsurile la care au ajuns pentru a-şi îmbunătăţi baza de cunoştinţe. Dacă pare a fi ceva asemănător cu ***Metoda ştiinţifică*****, ei bine, aşa este.**

Socrate a fost un maestru al acestei metode. Când Oracolul din Delphi l-a proclamat cel mai înțelept om în viață, s-a apucat să demonteze afirmația, intrând în dezbatere cu alți eminenți „înțelepți" pentru a arăta că este mai puțin înțelept decât ei. Dar cu toate acestea, în mod repetat le-a demascat filosofiile ca fiind greșite. În plus, și-a afirmat propria înțelepciune, recunoscându-i totuși limitele. Platon îl citează în *Apărarea lui Socrate*: „Ceea ce nu știu, nu cred că știu."

SCEPTICISMUL

În sens filosofic, scepticismul spune că nu putem avea încredere completă în cunoașterea umană și, de aceea, ar trebui să ne abținem de la a face afirmații cu valoare de adevăr general valabil. În termeni mai largi, scepticismul a devenit sinonim cu atitudinea interogativă și cu refuzul de a accepta ceea ce ne este prezentat drept adevăr.

Filosoful grec Piron din Elis (360-270 î.e.n.) este considerat primul sceptic. Străduindu-se să separe „adevărul" de multiplele versiuni propuse de diverse școli filosofice, el și-a câștigat liniștea sufletească acceptând că situația se prezintă astfel, deoarece niciuna dintre ele nu a dovedit logic că versiunea sa este cea corectă. Astfel, Piron a ajuns să fie asociat cu respingerea adevărului și a dogmei comun acceptate, dar poziția sa nu a fost una pur negativă. Școala sceptică pe care a fondat-o a rămas dedicată căutării adevărului justificat pe baze raționale.

Piron a urmat tradiția inițiată de Socrate, a cărui metodă de anchetă intelectuală necesita interogarea celor care pretindeau că dețin cunoașterea.

Cele cinci mari temeiuri de îndoială

În primul secol din era noastră, Agrippa Scepticul a stabilit cinci mari temeiuri de îndoială:

- Dezacordul – nesiguranţa indicată de diferenţa de opinii;
- Progresul *ad infinitum* – dovezi înrădăcinate în afirmaţiile care ele însele au nevoie de dovezi şi tot aşa mai departe;
- Relaţia – o aparentă dovadă se poate schimba când relaţiile în care intră se schimbă sau când este privită dintr-o altă perspectivă;
- Supoziţia – o afirmaţie cu valoare de adevăr bazată pe afirmaţii nesusţinute de dovezi;
- Circularitatea – o afirmaţie cu valoare de adevăr, construită pe o logică circulară, astfel încât dovada se bazează pe afirmaţia originală.

Până în secolele al XVII-lea şi al XVIII-lea, multe dintre figurile de seamă ale Iluminismului – de pildă, René Descartes şi Blaise Pascal în Franţa, Francis Bacon în Anglia şi David Hume în Scoţia – au pornit de pe poziţia scepticismului. Într-adevăr, cea mai cunoscută afirmaţie a vremii, aserţiunea lui Descartes, aceea conform căreia „Gândesc, deci exist.", este o respingere implicită a tuturor celorlalte forme de cunoaştere. De fapt, criticul literar francez Antoine Léonard Thomas a schimbat faimoasele cuvinte ale lui Descartes în „Mă îndoiesc, deci exist." Astăzi, scepticismul este considerat un atribut necesar şi admirabil al oricui întreprinde o investigaţie intelectuală serioasă.

MATERIALISMUL

Filosofia materialistă este susţinută de ideea că nu există decât materie şi că toate fenomenele rezultă din interacţiunea materiei. Pentru un materialist, prin urmare, concepte ca sufletul

şi conştiinţa nu au niciun rol în definirea realităţii. Aşadar, materialismul este o filosofie monistă (care crede că totul este conţinut de materie) şi se opune idealismului (vezi articolul următor).

Deşi a trăit ulterior primelor manifestări materialiste (care au existat în India încă din secolul al VI-lea î.e.n. şi în Grecia, unde i-au avut printre susţinători pe Thales, Democrit şi Epicur), marele gânditor roman Lucreţiu a scris primul tratat celebru despre materialism în jurul anului 50 î.e.n. În *De rerum natura* („Despre natura lucrurilor"), el a explicat ideea de atomism.

Timp de mai multe secole, ideea de materialism a căzut în dizgraţie în mai toată lumea, ascensiunea religiilor avraamice alimentând credinţa că există o lume imaterială, separată de cea materială. Dar începutul Iluminismului a renăscut interesul faţă de acest concept. René Descartes este celebru pentru că a investigat problema relaţiei minte – trup (vezi secţiunea despre **Raţionalism**), rezultatul fiind filosofia dualismului cartezian, care susţine că mintea şi trupul sunt două entităţi diferite. Această idee îl contrazicea pe Thomas Hobbes, conform căruia experienţa umană derivă din procesele mecanice ce au loc înăuntrul corpului material.

În vreme ce dualismul cartezian ţinea cont de existenţa unui suflet (şi astfel putea fi pus în acord cu învăţătura creştină), un alt francez, baronul d'Holbach (1723-1789), a abordat o linie radical atee, materialistă, susţinând că tot ceea ce se întâmplă este rezultatul materiei şi al mişcării acesteia. În opera sa, *Sistemul naturii* (1770), el scria:

> *Viaţa omului este o linie pe care natura îi impune să o descrie pe suprafaţa pământului, fără ca el să se poată abate de la ea, nici măcar o secundă... Omul este permanent transformat de cauze, fie vădite, fie ascunse, asupra cărora nu are niciun*

fel de control, dar care îi impun inevitabil un mod de existență, stabilesc tonalitatea felului său de a gândi și îi determină maniera de a acționa. Este bun sau rău, fericit sau trist, înțelept sau prost, rațional sau irațional, fără însă ca voința lui să conteze în vreuna din aceste stări.

Medicul german Ludwig Büchner (1824-1899) a scris *Kraft und Stoff: Empirisch-naturphilosophische Studien* („Forța și Materia: Studii empirico-filosofice"), în care a susținut cauza materialistă dintr-o perspectivă pur științifică. Într-adevăr, marile progrese științifice ale secolelor XIX și XX – ca evoluția, neuroștiința și teoria atomică – au avut ca efect încurajarea poziției materialiste, în vreme ce rolul spiritului și al teologiei a scăzut drastic în rândurile comunității științifice.

IDEALISMUL

Idealismul este abordarea filosofică conform căreia realitatea există numai în contextul idelor și al gândirii. Cu alte cuvinte, realitatea este o entitate mentală, nu una fizică, și nu există în afara conștiinței și a gândirii. Idealismul se opune materialismului și realismului (care spune că realitatea există independent de capacitatea noastră de a o conceptualiza).

Platon a fost prima figură majoră a idealismului. El a susținut că lumea „reală" este alcătuită din Forme ideale, separate de lumea noastră, materială. Se spune uneori că Platon nu a fost un adevărat idealist, întrucât a recunoscut existența unei lumi materiale, fiind mai degrabă etichetat ca realist (deoarece Formele sale există într-un anumit grad independent de conceptualizarea lor). Alții însă insistă să îl numească un idealist pur, întrucât argumentul său fundamental este acela că „realitatea adevărată" există

Idealismul imaterialist

În secolul al XVII-lea, René Descartes s-a aliniat unei direcţii idealiste, concluzionând că nu putem fi siguri decât de existenţa propriului nostru eu, a cărui existenţă este confirmată de însuşi actul de a gândi (vezi Raţionalismul). Apoi, în secolul al XVIII-lea, filosoful şi episcopul irlandez George Berkeley a conceput teoria „idealismului imaterialist" sau a „idealismului subiectiv" – poate cea mai complexă doctrină a idealismului descrisă până atunci. Respingând existenţa substanţei materiale, el susţinea că un obiect există numai în măsura în care percepe sau este perceput – existenţa, cu alte cuvinte, depinde de conceptualizare. Cu toate acestea, a acceptat existenţa instanţelor aparent nepercepute, considerând percepţia lui Dumnezeu ca fiind universală şi eternă. Aşadar, de pildă, un copac se poate prăbuşi în mijlocul unei păduri chiar dacă nu este prin preajmă niciun om care să fie martor, deoarece îl vede Dumnezeu.

numai pe tărâmul gândirii. El a avansat teoria că, anterior existenţei pământeşti, oamenii locuiesc într-o lume a Formelor şi că aduc cu ei amintirea acestor Forme ideale în sufletele lor pământeşti. De aceea recunoaştem, de pildă, că un câine este un câine – ne naştem impregnaţi de conceptul câinelui ideal pe care îl purtăm în minte. Indiferent dacă este câine ciobănesc, ogar sau bull terrier, îi recunoaştem pe fiecare ca variante ale câinelui ideal. La fel şi pentru orice alte idei la care ne putem gândi: maşini, flori, culori, biscuiţi – chiar şi pentru conceptele de dreptate şi virtute. Lumea noastră materială, spunea Platon, este alcătuită numai din „umbre" ale formelor ideale ale „realităţii adevărate".

Idealismul german

În secolul al XVII-lea, Immanuel Kant s-a situat în avangarda influentei şcoli a idealismului german. El considera că până acum filosofia a eşuat într-unul dintre principalele ei ţeluri: a stabili o dată pentru totdeauna dacă există o lume externă, complet distinctă de sinele nostru. În *Critica raţiunii pure*, el a spus că mintea este o *tabula rasa*, pe care înscriem cunoştinţele acumulate prin observarea lumii externe. Astfel, a explicat el, mintea este pre-setată să ne permită să organizăm, să structurăm şi să înţelegem experienţele trăite. Cum mintea modelează percepţia realităţii, cunoaştem lucrurile aşa cum ne apar (ceea ce el numea *fenomene*), dar nu putem înţelege „lucrul-în-sine" (ceva ce este în natura sa extern minţii noastre – ceea ce el numea *numen*). A continuat prin a descrie mintea umană ca fiind pre-înzestrată cu concepte ca spaţiul şi timpul, cauzalitate şi substanţă, care ne ajută să trăim viaţa într-un mod semnificativ. Kant credea, aşadar, că trebuie să fim mulţumiţi de realitatea percepţiilor noastre şi să renunţăm la vanul ţel de a înţelege o realitate externă aflată dincolo de puterea facultăţilor noastre intelectuale. Acceptându-ne limitările, spunea el, ne putem elibera mintea – o filosofie descrisă uneori ca idealism transcendental.

O altă importantă subdiviziune a idealismului a fost aşa-numitul idealism susţinut de G.W.F. Hegel în Germania perioadei Iluminismului. Filosofia lui, uneori obscură, ne învaţă că există o unitate atotcuprinzătoare, care include toate evenimentele, fenomenele şi ideile în ceea ce el numeşte Spiritul Absolut (un fel de minte şi suflet universale), care ne este relevat prin procesul istoriei. Este o ideologie care i-a influenţat, printre alţii, pe Karl Marx şi Friedrich Nietzsche. De fapt, idealismul în variatele sale înfăţişări a influenţat gândirea celor mai mari dintre filosofii lumii şi tot el ne obligă să răspundem la cele mai profunde întrebări legate de ceea ce suntem şi ce semnificaţie dăm realităţii şi „lumii reale".

ETICA

Etica este o ramură principală a filosofiei, preocupată de problema binelui şi a răului, de ceea ce constituie o viaţă bine trăită. Etica ne cere să explorăm ce trebuie şi ce nu trebuie să gândim şi să facem, dincolo de nivelul formal al legislaţiei. Immanuel Kant spunea: „Conform legii, cineva este vinovat atunci când încalcă drepturile altora. Conform eticii, este vinovat şi dacă nu face decât să se gândească la aşa ceva."

Triunghiul etic

Deşi este folosită ca sinonim pentru „moralitate", etica este un concept mult mai vast. Este util să înţelegem etica ca fiind compusă din trei ramuri distincte:

- Etica normativă: ce este corect şi incorect, bine şi rău? Ce criterii folosim pentru a ajunge la o decizie?
- Etica aplicată: abordarea unor probleme de etică specifice şi adesea complexe. De exemplu: războiul, avortul, drepturile animalelor, crima şi pedeapsa.
- Metaetica: ce este judecata etică? Cum dezvoltăm şi punem în discuţie principiile etice?

Deşi există „adevăruri etice" la care aderă majoritatea oamenilor – de pildă, faptul că este rău să ucizi o altă persoană pentru a obţine un câştig personal –, profilul etic al oricăror două persoane va diferi în mod evident, fiind format dintr-o multitudine de influenţe, printre care credinţa religioasă, contemplaţia filosofică şi tradiţiile culturale. De aceea, de pildă, unii dintre noi sunt vegetarieni, în vreme ce alţii sunt veseli, carnivori; de aceea unii fac tot ce pot pentru a se eschiva de plata impozitelor la stat, în vreme ce alţii le achită fără să crâcnească; unii dintre noi cred că un deţinut eliberat şi-a plătit datoriile către societate, în vreme ce

alţii vor să se fi pierdut cheia de la celula în care acesta a fost ţinut; de aceea unul este terorist, iar altul luptă pentru libertate.

Socrate este considerat adesea fondatorul tradiţiei occidentale a filosofiei etice. Afirmaţia sa definitorie este aceea că individul înţelept, conştient de sine, va fi determinat să se comporte într-un mod bun şi corect, deoarece aceasta este modalitatea lui de a atinge fericirea. Dimpotrivă, considera el, comportamentul „rău" se naşte, în mod direct, din ignoranţă. „Nu există decât un singur bine, cunoaşterea", spunea el, „şi un singur rău, ignoranţa."

Etica modernă continuă să includă o serie de atitudini aflate în opoziţie una cu cealaltă. Se poate adopta abordarea consecinţialistă, conform căreia moralitatea unei acţiuni este judecată în funcţie de rezultatul său. Spre deosebire de aceasta, deontologia propune să ne concentrăm nu asupra rezultatelor, ci asupra corectitudinii inerente a unei acţiuni, adesea evaluate în relaţie cu datoria şi obligaţiile noastre. Pe de altă parte, etica virtuţii ia în considerare caracterul în ansamblul său şi gradul în care omul îmbrăţişează de-a lungul vieţii sale acţiuni virtuoase, în loc să analizeze acţiuni specifice, izolate de celelalte. Aristotel poate fi considerat un susţinător al virtuţii etice. Apoi trebuie să ne întrebăm dacă există sau nu valori morale obiective sau dacă nu cumva toate deciziile morale sunt subiective.

În afară de profundele implicaţii în ceea ce priveşte comportamentul personal, filosofia eticii modelează felul în care acţionează societatea, în zone diverse – medicină, legislaţie, economie şi mass-media.

DETERMINISMUL ŞI FATALISMUL

Determinismul este o perspectivă filosofică opusă ideii liberului-arbitru. Susţine că totul se petrece ca rezultat al unui lanţ de evenimente anterioare prin intermediul legăturilor de

cauzalitate (vezi *Cauzalitatea*). Este strâns legată de ideea de fatalism, care spune că oamenii au de câştigat dacă acceptă că nu au nicio influenţă asupra ceea ce se petrece acum sau în viitor. Cu toate acestea, anumite poziţionări deterministe iau în considerare, într-un anumit grad, influenţa omului. Dimpotrivă, doctrina liberului-arbitru susţine că noi, ca agenţi raţionali, avem libertatea de a alege anumite moduri de acţiune care determină, în mod substanţial, cursul ulterior al acţiunii.

Religia şi ştiinţa au fost adesea citate ca surse ce oferă dovezi ale naturii determinste a lumii. Concepte teologice cum sunt predestinarea şi ciclurile cosmice de reîncarnare au fost interpretate ca o eliminare a independenţei acţiunii omului. Pe de altă parte, mulţi au interpretat marile idei ştiinţifice – de la atomismul lui Democrit, la legile mişcării newtoniene şi, mai recent, la teoria Big Bangului – ca dovezi ale zădărniciei ipotezei conform căreia deciziile noastre personale pot schimba, într-un mod semnificativ, ceea ce se petrece la nivel „mare". O serie de filosofi clasici, printre care se numără şi Aristotel, au explorat determinismul/fatalismul în variante ale „Argumentului inacţiunii". În secolul al III-lea e.n., Origen l-a formulat astfel:

> *Dacă îţi este scris să te înzdrăveneşti după această boală, atunci, indiferent dacă consulţi un doctor sau nu, te vei înzdrăveni. Dar dacă îţi este scris să nu îţi revii, atunci, indiferent dacă consulţi un medic sau nu, nu îţi vei reveni. Dar fie îţi este scris că te vei înzdrăveni, fie că nu te vei înzdrăveni. Aşadar, este inutil să consulţi un doctor.*

Liberul-arbitru şi libertatea

Cu siguranţă, noţiunea liberului-arbitru a constituit elementul central în evoluţia multor structuri sociale pe care sunt construite existenţa şi societatea. René Descartes descria liberul-arbitru ca fiind „prin natura sa atât de liber, încât nu poate fi niciodată constrâns".

În lipsa liberului-arbitru, nu ar putea exista democraţie şi nici nevoia de a ne îngriji sănătatea, de a munci şi de a strânge bani. Fără el nu ar exista nicio justificare pentru a face ceva. Stephen Hawking spunea:

Am remarcat că până şi oamenii care pretind că totul este predeterminat şi că nu putem face nimic pentru a schimba realitatea privesc în stânga şi în dreapta înainte de a traversa strada... Nu ne putem baza comportamentul pe ideea că totul este hotărât, pentru că nu ştim ce a fost hotărât. În schimb, trebuie să adoptăm teoria mult mai eficientă a liberului-arbitru, care spune că omul este responsabil pentru faptele sale.

ARISTOTELISMUL

Aristotelismul este şcoala de filosofie fundamentată pe influentele învăţături ale lui Aristotel (384-322 î.e.n.). El este cel care a pus bazele primului sistem închegat de gândire filosofică care includea, printre altele, etică, politică, logică, ştiinţă, estetică, metafizică (interesată de natura realităţii) şi epistemologie (care investighează natura cunoaşterii).

Aristotel a fost elevul lui Platon şi, cu toate că l-a respectat şi s-a identificat cu maestrul său, nu s-a ferit să fie în dezacord cu el. Făcând astfel, a creat o şcoală filosofică despre care mulţi cred că are o mai mare relevanţă pentru viaţa de zi cu zi decât ideile adesea abstracte ale maestrului său.

Important este faptul că a contrazis Teoria formelor a lui Platon (vezi articolul **Idealismul** de mai sus). Aristotel susținea, dimpotrivă, că observația conduce la cunoaștere (pe care o înțelegea în termenii adevărurilor universale) și nu derivă din recunoașterea formei ideale a lucrurilor. De pildă, nu recunoaștem un câine pentru că este o versiune imperfectă a formei ideale de câine, ci pentru că acesta posedă o valoare intrinsecă pe care simțurile și probele acumulate prin experiență ne permit să o recunoaștem. Spre deosebire de Platon, Aristotel credea că toate lucrurile sunt caracterizate de unitatea materiei (ceea ce este observabil și măsurabil) și a formei (ceea ce nu poate fi observat, ca de pildă cunoașterea, virtutea și sufletul), care împreună formează o „esență". Credința sa în importanța observației și a experienței îl califică drept unul dintre primii partizani ai gândirii științifice.

Teleologia și calea de mijloc

În termenii metafizicii și epistemologiei, teleologia platoniciană consideră că toate lucrurile și fenomenele au un scop intrinsec în funcție de care pot fi judecate. Astfel, un ochi „bun" este unul care vede bine, o corabie „bună" e una care străbate bine mările, iar o tufă „bună" de trandafiri este cea care înflorește. Aristotel a susținut că virtutea nu se poate obține prin studiu, ci prin fapte virtuoase. În vederea atingerii acestui deziderat, el a susținut ideea „căii de mijloc" – comportamentul moral se găsește la mijlocul distanței dintre extremele reprezentate de exces și deficit. De pildă, curajul este calea de mijloc între lașitate și nechibzuință, iar modestia, calea de mijloc între nerușinare și timiditate.

Aristotel a adus multe alte contribuții la dezvoltarea gândirii și împreună cu Socrate și Platon este considerat unul dintre cei trei giganți ai gândirii antice. Influența lui s-a făcut simțită de-a lungul veacurilor. La câteva secole după moartea lui Aristotel,

Toma de Aquino şi-a petrecut o mare parte din viaţă încercând să reconcilieze învăţătura creştină cu gândirea aristotelică şi multe dintre ideile lui Aristotel au pătruns în ştiinţa modernă şi în politică.

CONFUCIANISMUL

Adesea considerat chintesenţa „înţelepciunii orientale", confucianismul a revoluţionat civilizaţia chineză promovând un model de conduită care impune un comportament corect atât în sfera publică, cât şi în cea privată.

Născut în statul Lu din China în anul 551 î.e.n., Confucius a crescut într-o perioadă de prefaceri sociale, între calmul relativ al aşa-numitei Perioade a Primăverilor şi Toamnelor şi mult mai turbulenta Perioadă a Regatelor Combatante. Provenit dintr-o familie cu prestigiu şi mijloace materiale moderate, a ajuns funcţionar la curtea suveranilor din Lu, unde şi-a desăvârşit abilităţile de diplomat şi a elaborat un model de guvern de încredere, moral, centralizat. Dar după ce s-a lăsat prins în disputele dinastice, a plecat într-un exil voluntar şi, de aceea, puţine dintre ideile sale au dat roade în timpul vieţii sale. Generaţiile următoare, însă, i-au adoptat învăţăturile.

În dorinţa sa de a avea un guvern drept şi respectabil, Confucius a subliniat legăturile dintre conduita personală şi binele social superior. A contrazis tradiţia chinezească, contestând ideea că puterea şi vitutea sunt înzestrări divine destinate numai unei elite. În schimb, a considerat umanitatea un agent al voinţei divine, fiind însărcinată cu stabilirea ordinii morale. Virtutea, spune el, nu este oferită, ci cultivată. A susţinut că oricine, indiferent de statutul social, se poate comporta cu virtute şi bunăvoinţă, având, astfel, un rol de jucat în dezvoltarea structurii sociale.

Tot el a spus că judecata şi înţelepciunea sunt mai importante decât supunerea oarbă faţă de legi şi că cei care deţin puterea trebuie să dea exemplu de moralitate. Comportându-ne astfel, explica Confucius, vom fi şi noi trataţi cu corectitudine de către ceilalţi, iar aşa societatea devine mai dreaptă. Regula sa de aur sună astfel: „Nu face altora ce ţie nu-ţi place."

În centrul confucianismului este plasată ideea de sinceritate, despre care spunea că reprezintă „începutul şi sfârşitul tuturor lucrurilor; fără sinceritate, nu ar fi nimic." *Doctrina căii de mijloc*, textul central al confucianismului, scris probabil de nepotul său, spunea aşa:

> *Sinceritatea este calea spre Ceruri. Dobândirea sincerităţii este calea oamenilor. Cel care posedă sinceritate este acela care, fără efort, alege dreptatea şi înţelege fără exerciţiul gândirii; este înţeleptul care întruchipează calea cea dreaptă în mod firesc şi cu uşurinţă. Cel care aspiră la sinceritate este acela care alege ceea ce este drept şi păstrează calea neabătut.*

LOGICA

Logica se ocupă cu studiul principiilor raţionamentului şi al validităţii formale a argumentării. Un argument logic este unul în care concluzia derivă din premise (propoziţii acceptate sau asumate), astfel încât acceptarea premiselor negând însă concluzia este contradictorie şi eronată. Un argument logic însă nu conduce în mod obligatoriu la o concluzie „corectă", ci doar la una plauzibilă.

Lui Aristotel i se atribuie meritul de a fi întemeiat primul sistem logic formal când a conceput metoda de raţionament deductiv cunoscut drept silogism. Conform acestei scheme, concluzia

derivă din două premise acceptate – o premisă majoră (predicatul concluziei) şi o premisă minoră (subiectul concluziei). De exemplu, toţi peştii au branhii. De aceea, somonul trebuie să fie peşte. Acesta este un exemplu de logică deductivă, dar concluzia nu este întotdeauna corectă factual. Să luăm în considerare următorul exemplu: toate păsările au aripi. Un avion are aripi. Avionul este o pasăre. Este, totuşi, un argument valid din punct de vedere logic conform termenilor unui silogism.

A	B	A şi B	A sau B	Nu A
Fals	Fals	Fals	Fals	Adevărat
Fals	Adevărat	Fals	Adevărat	Adevărat
Adevărat	Fals	Fals	Adevărat	Fals
Adevărat	Adevărat	Adevărat	Adevărat	Fals

Tabelul boolean

Ideile revoluţionare ale lui Aristotel în domeniul analizei logice, împreună cu cele ale şcolii stoice de filosofie, au pus bazele logicii anterior secolului XIX. Cu toate acestea, între timp s-au petrecut câteva evoluţii notabile. De exemplu, s-a dezvoltat logica modală, cu scopul de a încorpora propoziţiile contingentului, necesarului şi posibilului într-un cadru logic, în timp ce Avicenna a construit un sistem de logică rival în lumea islamică medievală. Pe de altă parte, o serie de învăţaţi creştini au încercat să reconcilieze învăţăturile Scripturii cu argumentaţia logică.

Totuşi, Aristotel a rămas gigantul fără rival al logicii până în secolul XIX, când un englez, George Boole, a introdus ideea logicii simbolice – un sistem care foloseşte simboluri în locul anumitor termeni şi propoziţii ale argumentării logice. Ruda sa apropiată, logica matematică, i-a călcat imediat pe urme. Logica matematică este cea pe care se sprijină informatica şi revoluţia tehnologică de la sfârşitul secolului XX şi începutul secolului XXI –, dovada că logica nu este numai o joacă intelectuală abstractă, ci un sistem de gândire cu aplicaţii practice importante.

HEDONISMUL

Hedonismul – de la un cuvânt grecesc care însemna *plăcere* sau *încântare* – este ideologia conform căreia cel mai înalt şi mai corect scop al existenţei umane sunt căutarea plăcerii şi satisfacerea dorinţelor. De multe ori este pus laolaltă cu epicurismul (vezi articolul următor), deşi ele sunt fundamental diferite în privinţa perspectivei propuse, chiar dacă există o oarecare suprapunere. Hedonismul este considerat o filosofie individualistă.

În centrul hedonismului se află ideea că plăcerea este „binele" vieţii, pe când durerea este „răul". De aceea, nu este doar plăcut, ci de datoria noastră să căutăm să atingem un nivel global maxim de plăcere (reprezentând plăcerea netă minus durerea netă). Cirenaicii – adepţii învăţăturilor lui Aristip din Cirene, din secolul al IV-lea î.e.n. – au constituit probabil prima şcoală hedonistă. Parţial ca reacţie la învăţăturile lui Socrate (Aristip era un elev al lui Socrate), cirenaicii susţineau că plăcerea este un rezultat al acţiunii morale. În plus, Aristip spunea că plăcerile trupului sunt superioare celor ale minţii şi că nu ar trebui respinsă satisfacţia imediată, în favoarea unei recompense pe termen mai lung.

Hedonism, fericire şi păcat

Hedonismul a pierdut teren odată cu afirmarea învăţăturilor creştine şi a accentului pus pe acţiunea caritabilă şi pe evitarea păcatului. Dar gânditorii umanişti ca Desiderius Erasmus şi Sir Thomas Morus au făcut loc ideii că plăcerea şi căutarea ei se conformează dorinţei lui Dumnezeu ca oamenii să fie fericiţi. Hedonismul a influenţat şi alte şcoli de gândire filosofică, mai moderne – printre ele utilitarismul, libertarianismul şi estetismul. Formele moderne de hedonism – ca cea îmbrăţişată de grupul „Hedonist Internaţional" – pune în legătură căutarea plăcerii cu ideile de egalitate şi autodeterminare.

Deşi hedonismul a fost acuzat de-a lungul istoriei de egoism şi imoralitate, Oscar Wilde l-a apărat într-un mod spiritual în *Portretul lui Dorian Gray*, în 1890:

> *...lui Dorian Gray i se părea că adevărata natură a acestor simţuri nu fusese niciodată înţeleasă şi că ele rămăseseră sălbatice şi animalice doar pentru că lumea căutase să le înfometeze pentru a le supune sau a le ucide prin chinuri, în loc să-şi dorească să le facă elemente ale unei noi spiritualităţi...*

EPICURISMUL

Epicurismul – bazat pe învăţăturile filosofului grec Epicur (341-270 î.e.n.) – susţine că fericirea şi liniştea sufletească rezultă din obţinerea plăcerii şi evitarea durerii şi a fricii. Epicur considera liniştea sufletească indicatorul primordial al unei vieţi trăite virtuos şi stabilea o corelaţie directă între plăcere şi bine, pe de o parte, şi durere şi rău, pe de altă parte. Epicur nu

a îmbrăţişat căutarea insistentă a plăcerilor simţurilor. A recomandat mai degrabă căutarea plăcerii prin cunoaştere, autocontrol, autosuficienţă şi prietenie. Nu era pentru el viaţa petrecută în căutarea emoţiilor senzuale pure, ci mai degrabă ceva asemănător căutării budiste a liniştii.

Epicur a înfiinţat la Atena o şcoală numită „Grădina", pentru a încuraja diseminarea idelor sale, iar la poarta acesteia a atârnat o tăbliţă pe care scria: „Străine, aici îţi va face bine să zăboveşti; aici binele suprem este plăcerea." Dar celor care se alăturau comunităţii li se cerea să ducă un stil de viaţă ascetic. În plus, adepţii săi erau îndemnaţi să se elibereze de teama de moarte, Epicur învăţându-i că fericirea se găseşte cel mai uşor într-o existenţă trăită în singurătate şi tăcere. Tot el susţinea că fericirea este înmiită atunci când e obţinută fără a face rău celorlalţi: „Cel care are linişte sufletească nu îl deranjează nici pe altul, nici pe sine însuşi."

Cu puţin timp înainte de moartea sa, Epicur scria că este „o zi fericită pentru mine, care este şi ultima zi a vieţii mele". Necrezând în viaţa de după moarte, ci îmbrăţişând mai degrabă perspectiva atomistă, că trupul se descompune, moartea nu aducea pentru el ameninţarea vreunei senzaţii fizice, conştiente, şi nici teama de ceea ce va urma. Era numai ultimul pas pe drumul căutării plăcerii – o călătorie pe care o rezuma astfel: *„Non fui, fui, non sum, non curo."* – „Nu eram, am fost, nu sunt, nu îmi pasă." Indiferent dacă îi păsa sau nu, ideile sale au dăinuit – în Declaraţia de Independenţă a Statelor Unite ale Americii, de pildă, răsună ecoul atitudinii sale prin încurajarea „căutării fericirii" ca drept fundamental al omului.

UMANISMUL

Umanismul este o poziţie filosofică conform căreia umanitatea posedă potenţialul de a aborda problemele pe care le întâmpină prin intermediul raţionamentului plin de compasiune, fără a recurge la vreo entitate supranaturală. Mai toate ramurile umanismului cred că progresul se poate obţine fără o intervenţie de dincolo de om şi că acesta este capabil de o judecată morală sănătoasă, liberă de constrângerile doctrinei religioase. Din punct de vedere politic, umanismul tinde să accentueze drepturile individuale şi responsabilităţile personale.

„Umanismul este o filosofie de viaţă progresivă care, eliminând recursul la supranatural, afirmă capacitatea şi responsabilitatea noastră de a duce o viaţă morală, încununată de împliniri personale, şi de a aspira la binele suprem al umanităţii."

Manifestul umanist III

Umanismul renascentist

Desiderius Erasmus (1466-1536) a reprezentat un far călăuzitor al umanismului renascentist, ce a fost generat de redescoperirea scrierilor antice (însuşi cuvântul „umanist" este derivat de la termenul italian folosit pentru un profesor sau student la Limbi clasice). Capodopera lui Erasmus a fost *Laudaprostiei* (1511), pe care a dedicat-o unei alte mari figuri a mişcării umaniste, englezul Thomas Morus. Erasmus a criticat cu ferocitate dogma catolică (deşi a rămas dedicat credinţei, susţinând însă o revenire la sursele originale ale învăţăturii creştine) şi a insistat asupra unui stil mai simplu de viaţă ca singura cale spre fericirea personală. Credinţa lui Erasmus, că individul înzestrat cu libertate de voinţă îşi poate modela propriul destin, îl individualizează ca prototip al umanistului modern, în ciuda faptului că şi-a păstrat credinţa religioasă.

Elemente ale umanismului pot fi identificate în tradiţiile estice ale confucianismului şi budismului. În Occident, edictul înscris pe Templul lui Apollo din Delfi, „Cunoaşte-te pe tine însuţi!", este considerat o manifestare timpurie a gândirii umaniste. O sumedenie de filosofi greco-romani, începând cu Thales, au încurajat explorarea umanistă a lumii. Cu toate acestea, căderea Imperiului Roman şi afirmarea creştinismului au redus efectiv exprimarea umanistă până în perioada Renaşterii.

Abia la începutul Iluminismului şi al declinului adeziunii religioase, umanismul a devenit sinonim cu ateismul. Ba mai mult, abia începând cu secolul XIX, umaniştii au început să se organizeze în grupuri recunoscute – Asociaţia Umaniştilor Britanici a fost fondată în 1896, echivalentul său american abia în 1941, iar apoi Uniunea Internaţională Umanistă şi Etică, în 1952.

ILUMINISMUL

Iluminismul (cunoscut şi ca „Epoca Luminilor" sau „Epoca Raţiunii") se referă la o perioadă distinctă din istoria filosofiei europene ce corespunde în mare secolelor al XVII-lea şi al XVIII-lea. Încorporează o multitudine de idei care au reformulat din temelii ştiinţa, religia, politica şi economia. Ideile definitorii ale multora dintre figurile sale cele mai importante sunt analizate într-un alt capitol al cărţii de faţă – printre ei aflându-se John Locke, David Hume şi Edmund Burke, Voltaire şi Jean-Jacques Rousseau, George Berkeley şi Adam Smith, Isaac Newton şi Immanuel Kant. Însă Iluminismul în globalitatea sa merită laude pentru modul în care a unificat gânditori aparţinând unor tradiţii diverse în angajarea asumării de principii ca raţiunea, democraţia şi drepturile individuale.

Iluminismul este atât de important deoarece a marcat începutul epocii moderne a gândirii – răspândindu-se mai întâi din centrele de învăţătură tradiţionale ale Europei de-a lungul întregului continent şi apoi în restul lumii. Din punct de vedere intelectual, a reprezentat o hotărâtă îndepărtare de superstiţie şi a impus ştiinţa în dauna religiei ca principală sursă a acumulării de cunoştinţe acceptate. Locke spunea: „A iubi adevărul de dragul adevărului este aspectul principal al perfecţiunii umane în această lume şi sămânţa tuturor celorlalte virtuţi." Din punct de vedere politic, a indicat drumul către democraţie prin depărtarea de modelele guvernării opresive şi aplicarea arbitrară a legii. Immanuel Kant susţinea:

Iluminismul reprezintă eliberarea omului de sub tutela autoimpusă. Tutela este inabilitatea omului de a apela la cunoştinţele sale fără a primi indicaţii din partea altcuiva. Sapere aude! *„Ai curajul de a-ţi folosi raţiunea!"* – acesta este mottoul Iluminismului.

Biblia Iluminismului

În Franţa, în al treilea sfert al secolului al XVIII-lea, Denis Diderot a jucat un rol esenţial în publicarea *Enciclopediei*, care poate fi considerată biblia Iluminismului. Ea a reunit scrieri semnate de unele dintre cele mai luminate minţi ale acelei perioade, în încercarea de a crea un compendiu cuprinzător al tuturor cunoştinţelor acumulate de om. *Enciclopedia* a avut un rol determinant în stimularea condiţiilor în care au putut să încolţească seminţele Revoluţiei Franceze – un eveniment despre care Pankaj Mishra a spus că „a obţinut cea mai mare reuşită intelectuală a Iluminismului: a detaşat politicul de teocraţie". Când Epoca Raţiunii se apropia de sfârşit, fuseseră puse bazele multor mişcări politice, ştiinţifice şi filosofice care au configurat secolele ce s-au scurs de atunci.

Începutul Iluminismului a fost marcat de apariția unor lucrări revoluționare ca *Principia*, scrisă de Newton, și *Eseu asupra intelectului omenesc*, de John Locke, dar la scurtă vreme a îmbrăcat caracteristici locale diferite. Au existat, așadar, întrupări distincte ale Iluminismului în Anglia, Franța, Germania, Scoția, Elveția și America.

PROGRESUL

În termeni filosofici, conceptul de progres este interesat de felul în care evoluțiile în domenii cum sunt cunoașterea, tehnologia și organizarea socio-economică pot aduce o îmbunătățire continuă a calității vieții. Din perioada Iluminismului, o mare parte a gândirii colective a fost influențată de ideea că progresul este o consecință a recurgerii la rațiune în rezolvarea problemelor.

Dar lucrurile nu au stat mereu astfel. Multe culturi credeau (iar unele continuă să o facă și în prezent) că destinul speciei umane este hotărât de divinitate și nu poate fi schimbat în mod esențial prin acțiunile noastre – deși au existat întotdeauna voci disidente. Abia în Iluminism „progresul" a început să devină un element al discursului filosofic și intelectual acceptat pe scară largă. Într-o perioadă din ce în ce mai mult secularizată, umanitatea a ajuns să fie considerată responsabilă de propria soartă.

Marile doctrine ale Iluminismului – gândirea științifică, drepturile individuale, liberalismul, democrația – au fost faruri călăuzitoare, luminând drumul care duce către o lume mai bună. După cum spunea omul de stat francez Turgot, în 1750: „Întreaga masă a umanității, alternând între seninătate și agitație, bine și rău, mărșăluiește continuu, deși încet, spre un grad mai mare de perfecțiune".

Asemenea idei i-au călăuzit pe Părinţii Fondatori ai Americii şi pe conducătorii Revoluţiei Franceze. Atât unii, cât şi ceilalţi au susţinut că „oamenii" pot (şi trebuie) să-şi hotărască singuri soarta. „Căutarea fericirii" ca „drept inalienabil" este probabil cea mai frumoasă expresie a ideii de progres din întreaga istorie. La începutul secolului XIX, teoria evoluţiei a părut să dea aripi ideii că progresul este starea naturală a existenţei, în vreme ce Herbert Spencer a elaborat conceptul de darwinism social – teoria acum discreditată conform căreia anumite grupuri sociale se supun legilor selecţiei naturale ce guvernează lumea plantelor şi a animalelor.

Doctrina optimistă a celor slabi

Unele voci importante au continuat să-şi exprime îndoiala faţă de ideea că progresul este inevitabil, sau chiar dezirabil. Thomas Malthus a susţinut că progresul aduce cu sine condiţiile care în cele din urmă duc la regres, ceea ce face ca progresul să fie un fenomen ciclic. Nietzsche, pe de altă parte, a ridiculizat ideea de progres, spunând că se numără printre „doctrinele optimiste ale celor slabi" care stau în calea apariţiei lui *Übermensch* („supraomul"). Alternativa sugerată de Immanuel Kant (1724-1804) era aceea că progresul este inevitabil numai în context istoric larg, fiind un proces dureros şi lent, influenţat, numai în mică măsură, de valori iluministe ca raţiunea şi acumularea de cunoştinţe.

Noţiunea de progres s-a dovedit un concept puternic. De la Revoluţia Franceză la întemeierea Statelor Unite ale Americii, trecând prin politicile revoluţionare ale lui Karl Marx, dezvoltarea economiilor liberale, marile progrese ale medicinei moderne, revoluţia tehnologică şi până la promisiunile politicienilor moderni de a îmbunătăţi totul, ideea şi-a făcut simţită prezenţa

în toate domeniile importante ale vieții moderne. În calitate de profesor de politică și etică socială, Felix Adler a spus în 1913:

Condiția progresului este experiența. Greșim de o mie de ori înainte de a găsi calea cea dreaptă. Ne străduim, bâjbâim și ne rănim până ce învățăm cum să folosim obiectele, iar același lucru se poate spune atât despre chestiunile spirituale, cât și despre cele materiale. Durerea este inevitabilă, dar ea îmbracă un înțeles superior când acceptăm că este prețul pe care umanitatea trebuie să-l plătească pentru a obține un bun inestimabil.

OPTIMISMUL ȘI PESIMISMUL

În termeni filosofici, pesimismul este acceptarea faptului că lumea este imperfectă. Așadar, pesimiștii resping ceea ce consideră a fi expresia optimismului fundamentat pe credință, cum ar fi religia și progresul – care, spune pesimistul, vor duce cel mai probabil la un sentiment de dezamăgire. Dimpotrivă, optimiștii susțin că lumea este fie atât de bună cât poate fi, fie că se află pe drumul spre această țintă. Din acest motiv, cei mai mulți filosofi trebuie priviți ca fiind cel puțin parțial optimiști, întrucât însuși actul de a filosofa sugerează existența unei speranțe că lucrurile pot fi îmbunătățite.

Leibniz s-a trezit ținta ironiei lui Voltaire în capodopera satirică a acestuia *Candide, ou l'Optimisme* („Candid sau optimismul" – în 1759). „Optimism", a întrebat unul dintre personajele din *Candide*, „ce este asta?" „Vai", a replicat Candide, „este încăpățânarea de a spune că totul este cum nu se poate mai bine, când, de fapt, este cum nu se poate mai rău." Voltaire a fost, prin urmare, prima persoană publică etichetată drept un pesimist,

Cea mai bună dintre toate lumile posibile

Putem privi lucrări ca *Republica* a lui Platon şi *Utopia* a lui Thomas Morus drept exemple de filosofie optimistă prin căutarea perfecţiunii sociale. Dar Gottfried Wilhelm Leibnitz este modelul clasic de filosof optimist, în principal datorită aserţiunii făcute în *Teodiceea* (1710), că avem „cea mai bună dintre toate lumile posibile". Nu voia să spună că lumea este perfectă, ci doar că este cea mai bună pe care a putut-o crea Dumnezeu şi de aceea orice altă variantă ar fi una mai rea.

o etichetă de care s-a străduit să scape prin alte lucrări ale sale, ca *Poème Sur le Désastre de Lisbonne* („Poem despre dezastrul de la Lisabona"), în care reflecta la relaţia dintre Om şi Dumnezeu şi pe care a scris-o în urma devastatorului cutremur din Lisabona, din anul 1755. Jean-Jacques Rousseau a contribuit la stabilirea Franţei ca centru al pesimismului iluminist prin afirmaţia sa conform căreia formarea „societăţii civile" a adus umanităţii „nelegiuiri, războaie şi crime... orori şi calamităţi". Omului, spunea el, îi era mai bine în „starea sa naturală". Cu toate acestea, încrederea lui Rousseau în puterea izbăvitoare a firii umane îl identifică ca pe un optimist în esenţă.

Elemente de pesimism au pătruns în unele aspecte ale existenţialismului şi absurdului, făcând ca învingătorul în bătălia dintre pesimismul şi optimismul filosofic să rămână nedecis. În romanul său din 1973, *Time enough for love* („Timp suficient pentru iubire"), Robert A. Heinlein reflecta astfel: „Să nu devii niciodată pesimist... Pesimistul are dreptate mai des decât un optimist, dar optimistul se distrează mai mult şi, oricum, mersul evenimentelor nu poate fi oprit."

Viaţa lipsită de scop

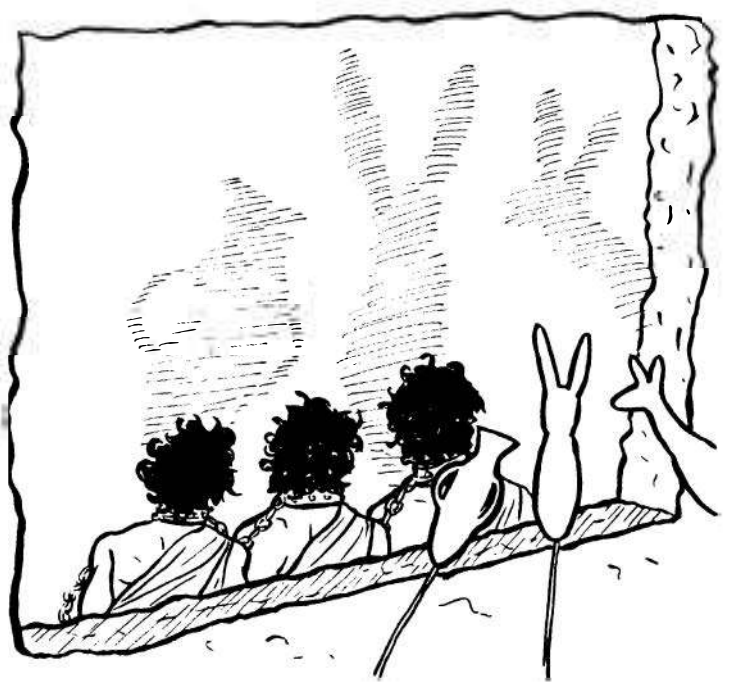
Modelul suprem al filosofului pesimist este, fără nicio îndoială, Arthur Schopenhauer (1788-1860), care credea că oamenii sunt supuşi unei voinţe universale lipsite de judecată şi de scop. Filosofia sa care înglobează elemente ale gândirii orientale şi occidentale susţinea că voinţa individului şi cea a Cosmosului sunt una şi aceeaşi – fiind răspunzătoare pentru toate experienţele, dar eternă, indivizibilă şi fără direcţie. Aşadar, în timp ce sperăm ca viaţa să aibă un scop, suntem conduşi de o forţă fără ţintă. Mai mult, chiar dacă voinţa ne împinge să ne luptăm pentru a ne atinge scopurile, suntem sortiţi dezamăgirii, deoarece fie le împlinim (ceea ce ne oferă o scurtă satisfacţie şi ne răpeşte motivaţia de a continua), fie eşuăm şi trăim sentimentul de insatisfacţie. Schopenhauer susţinea că acceptarea destinului ne-ar permite să ne trăim viaţa cu compasiune şi fără angoase inutile – un ecou al „nonexistenţei" recomandate de budism.

RAŢIONALISMUL

Raţionalismul este perspectiva filosofică conform căreia raţiunea – puterea minţii de a gândi logic şi de a evalua ideile – stă la baza adevăratei cunoaşteri, nefiind vorba despre forţele supranaturale, reacţiile emoţionale sau observaţia (vezi articolul despre *Empirism*). Deşi raţionalismul acceptă ideea că anumite cunoştinţe le căpătăm intuitiv, se presupune, în general, că o idee raţională este rezultatul clar al unei serii de paşi logici.

Conceptul de raţionalism este evident în învăţăturile lui Platon, mai ales în ideea propusă de el, conform căreia avem, în mod inerent, în mintea noastră, idei „adevărate" (vezi **Idealismul**)

și acestea ne arată parcursul spre cunoaștere. În vreme ce mulți filosofi raționaliști au ajuns să accepte că observația empirică este o modalitate practică de a descătușa cunoașterea, Platon susținea că venim pe lume cu o serie de cunoștințe preprogramate și și-a ilustrat filosofia prin faimoasa „Alegorie a peșterii", în care a descris un grup de oameni încătușați într-o peșteră toată viața. Ei stau cu fața la un zid gol, iar gâtul le este prins în cătușe, care îi împiedică să-și ferească privirile. În spatele lor arde un foc, iar niște păpușari aflați pe o platformă ridicată creează umbre pe peretele peșterii. Astfel, umbrele ajung să reprezinte realitatea pentru prizonieri, la fel cum noi folosim observația propriei nostre „lumi a umbrelor" ca fundament al cunoașterii, în loc să o căutăm exclusiv prin rațiune.



Alegoria peșterii

Argumentul lui Descartes

În secolul al XVII-lea, René Descartes s-a afirmat ca cel mai cunoscut raţionalist al epocii moderne. Dincolo de multele sale idei, el a vrut să arate că mai toate cunoştinţele noastre pot fi negate, chiar dacă negarea pare contrară realităţii percepute. Putem fi păcăliţi de simţuri, de pildă, sau „realitatea" ar putea fi de fapt iluzorie, sau poate Dumnezeu caută să ne conducă pe un drum greşit, sau poate nu există niciun Dumnezeu şi suntem înconjuraţi de „neadevăruri" cosmice. Pentru a-şi exemplifica ideea, a expus următorul argument: luaţi o bucată de ceară, a zis el, iar simţurile vă vor releva caracteristicile sale particulare – forma, dimensiunea, mirosul, textura etc. Dacă însă topiţi ceara cu ajutorul unei flăcări, ea se schimbă fundamental. Nu mai are nici aceeaşi formă, nici aceeaşi dimensiune, miroase diferit şi are altă textură. Cu toate acestea, înţelegem că este aceeaşi bucată de ceară, ceea ce face ca simţurile noastre să nu fie demne de încredere. Numai pe raţionamentul logic ne putem baza cunoaşterea: „Şi astfel, ceva ce am crezut că văd cu ochii mei este, de fapt, înţeles numai prin intermediul judecăţii, o facultate a minţii mele."

Descartes a ajuns la concluzia că nu există decât o singură afirmaţie de care să fim siguri într-un mod raţional: „Gândesc, deci exist." El explica astfel în *Discurs asupra metodei*:

> *Iar când am observat că acest adevăr – gândesc, deci exist – este atât de categoric şi de evident, încât scepticii nu pot invoca nicio urmă de îndoială, oricât de extravagantă, care să-l poată zgudui, am ajuns la concluzia că aş putea, fără urmă de scrupule, să-l adopt ca primul principiu al filosofiei în căutarea căreia mă aflam.*

Ideile lui Descartes au fost foarte influente, fiind îmbrăţişate şi adaptate de mulţi dintre marii gânditori ai Iluminismului – printre ei Baruch Spinoza, Gottfried Leibniz, Voltaire, Jean-Jacques

Rousseau, Baron de Montesquieu şi Immanuel Kant (care a spus că „Nimic nu este superior raţiunii."). Deşi gândirea modernă (mai ales cea ştiinţifică) necesită o formă de dovadă empirică, abilitatea omului de a procesa raţional şi de a evalua logic informaţia este considerată şi acum o caracteristică definitorie care ne diferenţiază de animale.

EMPIRISMUL

Empirismul susţine că toată cunoaşterea derivă din experienţa senzorială. Respingând ideea că venim pe lume cu idei înnăscute, empiriştii spun că formulăm idei noi evaluând dovezile oferite de experienţe şi mai ales de cele senzoriale (ceea ce vedem, auzim şi simţim). Ajungem la cunoaştere aplicând un raţionament inductiv (adică extrăgând concluzii generale din experienţe specifice). Empirismul constituie aşadar baza ştiinţei moderne, deoarece cere ca toate ipotezele să fie demonstrate (sau să poată fi infirmate) prin observaţie.

Empirismul îşi are rădăcinile în antichitate, când Aristotel sublinia importanţa observaţiei în încercarea de a înţelege lumea din jur (vezi **Aristotelismul**). Noţiunea de *tabula rasa* a fost preluată de la el de stoici, printre alţii. În perioada medievală, Avicenna a elaborat conceptul, susţinând că „extragem idei universale" din „familiaritatea empirică cu obiectele acestei lumi". Francis Bacon (1561-1626) a folosit mai târziu proba empirică drept fundament al raţionamentului inductiv, într-un context ştiinţific ce a dat naştere metodei ştiinţifice moderne.

Intrăm în epoca Iluminismului, iar filosofia europeană a fost un timp divizată între raţionaliştii dominanţi, în Europa continentală, şi empiricii ce aveau succes, în Marea Britanie – cei mai cunoscuţi dintre ei fiind George Berkeley, David Hume şi John

Locke. Locke a argumentat ideea că aproape toată cunoașterea derivă din experiență, dar o parte (cum ar fi prezența lui Dumnezeu) poate fi dobândită în mod rațional. A respins existența ideilor înnăscute, argumentul său fiind acela că nu există idei care să se aplice la nivel universal, adică tuturor oamenilor. Hume, însă, a adoptat o linie mai strictă, susținând că toate cunoștințele sunt dobândite prin experiență, chiar și capacitatea de a raționa. Mai mult, deoarece nu putem fi siguri că ceea ce s-a întâmplat în trecut se va mai întâmpla vreodată, nu are rost să extragem concluzii din experiențele trecute. De pildă, simplul fapt că am văzut luna aseară nu conduce la concluzia că se va afla pe cer și în seara asta. Acest lucru l-a făcut să ajungă la concluzia că nu există legi naturale, ci numai teorii pe care alegem să le credem pe baza obișnuinței și a instinctului. Tot ce putem crede cu adevărat, așadar, este ceea ce ne arată experiența senzorială.

Mizând totul pe cartea empiristă

Berkeley a conceput o formă alternativă de empirism chiar mai strict (parțial inspirat de temerea sa că rezultatele la care ajunsese Hume amenințau credința religioasă), care l-a determinat să argumenteze contra existenței materiei înseși. Lucrurile există, spunea el, în măsura în care sunt percepute (vezi ideea lui despre „idealismul imaterialist" în articolul **Idealismul** – o idee care a fost preluată de filosofii fenomenaliști, printre care John Stuart Mill, din secolul XIX). În secolul XX, empiriștii logici au încercat o sintetizare a ideilor empirismului britanic cu logica matematică a lui Bertrand Russell și Ludwig Wittgenstein, de exemplu. Astăzi, empirismul și știința sunt adesea considerate unul și același lucru. Dar nimeni altul decât însuși Einstein ne-a avertizat să nu mizăm totul pe cartea empiristă:

Susţin că adevărata cunoaştere este obţinută numai prin filosofia deducţiei. Intuiţia este în definitiv cea care îmbunătăţeşte lumea, şi nu simpla urmare a cărării bătătorite a gândirii. Intuiţia ne face să căutăm fapte neînrudite şi să le analizăm până le putem aduce pe toate sub umbrela unei singure legi. A căuta fenomene înrudite înseamnă a păstra ceea ce ai, în loc să cauţi fapte noi. Intuiţia este părintele cunoaşterii noi, în vreme ce empirismul nu este decât acumulare de cunoştinţe vechi.

UTILITARISMUL

Utilitarismul este filosofia explicată într-un mod rămas faimos în scrierile avocatului englez Jeremy Bentham, la finalul secolului al XVIII-lea. În *Introducere în principiile moralei şi legislaţiei* (finalizată în 1780 şi publicată în 1789), a expus principala teorie a utilitarismului: o acţiune poate fi considerată bună dacă aduce „cea mai mare fericire pentru cât mai mulţi oameni".

Utilitarismul a apărut ca reacţie la ideile exprimate în Declaraţia de Independenţă a Statelor Unite ale Americii, în 1776. Într-adevăr, Declaraţia a provocat o critică caustică din partea lui Bentham, într-un articol intitulat „Răspuns la Declaraţia Congresului American", în care respingea chiar acele drepturi individuale „naturale" şi „inalienabile" înscrise în Declaraţie – printre care căutarea fericirii „oriunde crede că o poate găsi şi prin orice mijloace crede că o poate obţine".

În locul căutării fericirii individuale, utilitarismul se bazează pe ideea că orice decizie este mai mult sau mai puţin eficientă decât altele, în funcţie de utilitatea sa. Potrivit lui Bentham, o acţiune

care se conformează principiilor pozitive ale utilității este, prin urmare, o acțiune „bună" ce trebuie asumată. Dimpotrivă, o acțiune care crește suferința și nefericirea trebuie respinsă. El spunea: „Natura a plasat umanitatea sub guvernarea... suferinței și a plăcerii. Numai ele pot indica ceea ce trebuie să facem și hotărăsc ce vom face." Logic, o acțiune care aduce fericire unui singur individ este mai puțin bună decât o acțiune ce aduce fericire multora.

Speranța lui Bentham a fost ca adoptarea utilitarismului să ducă la o guvernare mai simplă și mai corectă, în care binele celor mulți este întotdeauna suprem, reducând astfel riscul de nedreptate și nemulțumiri personale.

De asemenea, acesta credea că, privilegiind un număr mare de oameni în defavoarea câtorva, egalitatea socială va crește. În plus, deoarece considera că toate sursele de plăcere au aceeași valoare (de la un spectacol de operă, la o cană de ceai și acțiuni caritabile), credea că nici sexul, nici statutul social și nici competențele fiecăruia nu vor acționa ca o barieră în calea obținerii fericirii.

Ideile lui Bentham au fost preluate și adaptate la începutul secolului XIX de John Stuart Mill. Deși era de acord cu ideea „celei mai mari fericiri pentru cât mai mulți oameni", Mill susținea că există o deosebire calitativă între „plăcerile înalte/superioare" (de exemplu, preocupările intelectuale și morale) și „plăcerile joase/inferioare" (de exemplu, plăcerea senzuală). De multe ori, oamenii se bucură mai mult de „plăcerile inferioare", susținea Mill, numai pentru că au o experiență limitată a plăcerilor înalte. În plus, cei care aspiră la plăcerile superioare aduc beneficii mai mari societății – de aceea, credea că valorizarea mai mare a plăcerilor înalte ne aduce mai aproape de o societate care oferă cu adevărat „cea mai mare fericire pentru cetățeni".

ÜBERMENSCH (SUPRAOMUL)

Friedrich Nietzsche (1844–1900) a fost unul dintre cei mai importanţi filosofi ai timpului său, iar impactul său continuă să se facă simţit şi în epoca modernă. În lucrări de referinţă, ca *Aşa grăit-a Zarathustra* şi *Dincolo de bine şi de rău*, a introdus o serie de idei filosofice, printre cele mai importante numărându-se prezumtiva „moarte a lui Dumnezeu" şi apariţia Supraomului.

Nietzsche a fost profund influenţat de lectura, în tinereţe, a cărţii lui Arthur Schopenhauer, *Lumea ca voinţă şi reprezentare*. Dar în vreme ce Schopenhauer îndemna umanitatea să accepte zădărnicia căutării fericirii (vezi articolul **Optimismul şi pesimismul**), Nietzsche era hotărât să croiască un nou parcurs filosofic, care să permită o existenţă împlinită. În *Aşa grăit-a Zarathustra* (volum publicat pentru prima dată între 1883 şi 1885), a spus povestea lui Zarathustra (profetul persan Zoroastru), care pleacă în sălbăticie şi se întoarce după un deceniu pentru a împărtăşi oamenilor înţelepciunea pe care o acumulase. Zarathustra al lui Nietzsche proclamă moartea lui Dumnezeu – reflectare a dezamăgirii resimţite de Nietzsche însuşi faţă de religie în general şi faţă de creştinism în particular, pe care îl considera o mitologie dăunătoare, care împiedică progresul umanităţii. În termeni filosofici mai largi, moartea lui Dumnezeu reprezintă şi o răsturnare a moralităţii tradiţionale. Pentru Nietzsche, noţiunile convenţionale despre bine şi rău servesc la încătuşarea omului într-o existenţă marcată de datorie şi nefericire, în speranţa unei vieţi după moarte. Moartea lui Dumnezeu, propunea el, ne permite să trăim în şi pentru momentul prezent, liberi de constrângerile moralităţii convenţionale şi pregătiţi să ne găsim fericirea în traiul de zi cu zi.

Voinţa de putere

Nietzsche se temea că acel gol creat de pierderea credinţei religioase va fi umplut de un sentiment de nihilism. De aceea, a propus ideea Supraomului ca succesor al lui Dumnezeu. Omul, susţinea Nietzsche, este veriga care leagă bestia de *Übermensch*, figură ce întruchipează atribute ca independenţă şi autocunoaştere, creativitate, originalitate şi puritate a conştiinţei. Respingând conceptele tradiţionale care guvernează conduita umană – ca instinctul de supravieţuire şi instinctul sexual –, Neitzsche credea că *Übermensch* este ghidat de ceea ce el numea „voinţa de putere", dorinţa de a stăpâni atât sinele, cât şi lumea exterioară. Guvernat de propriul cod moral şi de propriile standarde, *Übermensch* îmbrăţişează viaţa în totalitatea sa, eliberându-se de vinovăţie şi nefericire.

Pentru ca omenirea să pregătească drumul pentru *Übermensch*, Nietzsche recomanda un plan de acţiune în trei paşi: mai întâi, renunţarea la confort şi impunerea autodisciplinei; în al doilea rând, afirmarea independenţei personale; în al treilea rând, descoperirea unei noi inocenţe şi creativităţi.

Doctrina Supraomului a cunoscut un larg succes în anii scurşi de atunci, atrăgând categorii diferite, de la adepţii secularismului, la existenţialişti şi chiar la naziştii aflaţi sub conducerea lui Hitler (care au interpretat eronat ideile lui Nietzsche pentru a-şi elabora propria noţiune despre rasa umană „superioară"). Astăzi, Nietzsche a fost salvat din ghearele extremei drepte şi rămâne una dintre cele mai fascinante figuri ale filosofiei.

PRAGMATISMUL

Pragmatismul filosofic susţine ideea că semnificaţia şi adevărul ideilor se reflectă în consecinţele lor practice. Cu alte cuvinte, dacă o idee nu funcţionează, nu poate fi considerată

adevărată. Este o ideologie născută din discuţiile unui grup de influenţi gânditori de la Universitatea Harvard, la finalul secolului XIX. Sugestia lor, că adevărul nu este invariabil, ci depinde de efectul lui, a influenţat în mod semnificativ progresul intelectual al ultimilor 150 de ani.

Charles Sanders Peirce (1839-1914) şi William James (1842-1910) – amândoi absolvenţi ai Harvardului – sunt consideraţi iniţiatorii pragmatismului filosofic. Ideea centrală a acestei şcoli de gândire este aceea că semnificaţia unui concept derivă din subiectul cu care se înrudeşte respectiva idee. Peirce spunea: „Gândiţi-vă la efectele practice ale obiectelor propriilor voastre concepţii. Gândul la acele efecte este integralitatea concepţiei acelui obiect." Gândul, aşadar, devine mai puţin un mod de a descrie o realitate permanentă şi mai degrabă un instrument ce ne ajută să alegem cum să acţionăm în interesul nostru.

Un subtext al tezei lui Peirce a fost ideea că multe dintre modalităţile consacrate de a atribui o semnificaţie sunt inutile. Pentru a ilustra această noţiune, el a propus ipoteza că diamantele sunt moi înainte de a fi atinse – o sugestie ce nu poate fi infirmată, spunea el, dar ea nici nu afectează eficienţa diamantului care, odată atins, s-a întărit. Presupunem, în mod obişnuit, că un diamant este tare în orice stare a sa, explica el, nu pentru că ştim că aşa este, ci pentru că ne permite să ne închipuim mai uşor diamantul într-un mod care ne foloseşte – aşa cum odată acceptam că lumea este plată, până când ni s-a dovedit că este mai util să ne-o închipuim rotundă.

James însă a abordat o direcţie semnificativ diferită în lucrarea sa devenită clasică, *Pragmatismul*, apărută în 1907. În timp ce Peirce folosise pragmatismul ca o metodă de evaluare a cunoaşterii, James a adaptat-o pentru a discuta adevărul. Cea mai importantă contribuţie a sa a fost aceea că o idee poate fi considerată adevărată dacă, astfel considerând-o, ne bucurăm de nişte

beneficii practice. Cu alte cuvinte, măsura în care o idee este adevărată depinde de felul în care îşi serveşte scopurile.

Crearea adevărului

Pentru că acţiunile noastre determină în mod direct adevărul, spunea James, avem responsabilitatea de „a acţiona ca şi cum ceea ce faci nu contează". El a folosit parabola unui om flămând, rătăcit în pădure. Omul descoperă, în cele din urmă, o cărare care îl conduce spre ieşirea din pădure, dar pentru ca ea să-i aducă salvarea, trebuie să creadă în aceasta şi să o urmeze. Dacă, dimpotrivă, se teme că nu este decât o fundătură, o va ignora şi va rămâne pierdut. Adevărul că acea cărare oferă o cale de salvare depinde, aşadar, de credinţa lui că aşa stau lucrurile. Într-o perioadă a individualismului şi a declinului credinţei religioase, ideea că avem puterea de „a crea adevărul" s-a dovedit captivantă şi împovărătoare în aceeaşi măsură.

MERITOCRAŢIA

Meritocraţia este o formă de organizare socială în care puterea este deţinută de cei selectaţi pe baza meritelor lor – cu alte cuvinte, pentru că abilităţile şi talentul individual îi fac potriviţi într-un anume rol. Tradiţional vorbind, „meritul" a fost măsurat prin performanţă, mai ales în examinări.

Sisteme meritocratice există de multe mii de ani. Confucius, de pildă, a fost un susţinător al examinărilor standardizate, în vederea selectării celor mai competenţi oameni pentru administraţia publică (opunându-se selecţiei prin moşternire sau patronaj, care fuseseră cele mai frecvente căi de ajungere într-o funcţie). Deşi ideea de „merit" a fost mai degrabă sinonimă cu

abilitatea intelectuală și desăvârșirea academică, ea poate îngloba și capacitatea fizică și chiar atitudinea mentală (ca apetitul pentru muncă). Cu toate acestea, în mai toate meritocrațiile, educația a funcționat ca principală cale de avansare socială.

Platon și-a demonstrat și el susținerea față de sistemul meritocratic, când în *Republica* argumenta în favoarea regilor-filosofi; astfel, puterea se afla în mâna celor mai înțelepți, care știu cum să o folosească. La rândul lui, Aristotel avea de spus următoarele: „Înțeleptului nu trebuie să i se ordone, ci el trebuie să comande și nu trebuie să i se supună altuia, ci cel mai puțin înțelept trebuie să i se supună lui." Cu toate acestea, meritocrația occidentală nu a prins avânt înainte de secolul al XVII-lea, când Compania Britanică a Indiilor de Est i-a adoptat principiile în selectarea angajaților pentru operațiunile sale din India. După o lungă perioadă de gestație, meritocrația reușise să traverseze planeta din Orient spre Occident, astfel încât la începutul secolului XIX John Stuart Mill susținea acordarea de drepturi electorale mai mari votanților mai bine educați.

Ascensiunea meritocrației

Termenul de *meritocrație* a intrat în uzul comun abia în 1958, când Michael Young a publicat eseul „Ascensiunea meritocrației". Trebuia să fie o satiră care înfățișa Marea Britanie ca pe o societate distopică a viitorului, în care sistemul de educație perpetuează o clasă privilegiată a celor inteligenți și fățarnici, în dauna unei clase inferioare, „nemeritoase". Ceea ce Young dorise să fie o critică la adresa sistemului de educație tripartit al timpului său a dus la adoptarea pe scară largă a cuvântului „meritocrație" (mai ales de către clasa politică), pentru a denumi drepturi și prerogative câștigate prin muncă.

EXISTENȚIALISMUL

Existențialismul scoate în evidență natura individualistă a existenței, afirmând că fiecare persoană dă înțeles propriei existențe în lipsa unei forțe călăuzitoare superioare. Potrivit existențialiștilor, soarta ne dictează să ne croim propriul destin, străduindu-ne să facem alegeri raționale într-un Univers care este, în mod esențial, irațional. În această măsură ne putem exercita libertarea de alegere, iar acceptându-ne existența, putem scăpa de inerentul „sentiment al nimicului" pe care ni-l dă Universul. Existența, spune existențialismul, precede esența, însemnând că putem „scrie" înțelesul vieții noastre.

„Dacă omul, așa cum vede existențialistul, este nedefinibil, acest lucru se petrece pentru că la început nu există nimic. Abia mai târziu va deveni ceva, iar el însuși este cel care a stabilit ce va fi."

Jean-Paul Sartre

Deși el însuși nu s-ar fi descris astfel, filosoful și teologul danez Søren Kierkegaard (1813-1855) este adesea identificat ca primul existențialist. În lucrările sale – *Sau-sau, Frică și cutremur, Conceptul de anxietate* și *Boala de moarte* – a explorat, în mod repetat, tema conform căreia oamenii au libertate totală de alegere pentru a hotărî felul propriei existențe, care la rândul său provoacă anxietate. În *Conceptul de anxietate*, de exemplu, a comparat individul confruntat cu nevoia de a alege cu cineva care se uită în abis, temându-se în același timp că ar putea să cadă și luptându-se cu dorința nestăpânită de a sări; tema anxietății traversează ca un fir comun întreaga filosofie existențialistă, iar Kierkegaard a recunoscut că este o sabie cu două tăișuri: „Oricine a învățat să fie anxios într-un mod corect a învățat suprema... Anxietatea este posibilitatea libertății..."

Fiinţă şi neant

În 1943, Sartre a publicat cea mai importantă lucrare de filosofie existenţialistă, *Fiinţă şi neant*. Intenţia sa a fost să scrie un studiu despre conştiinţa fiinţei. În acest studiu a reluat două concepte introduse în romanul său anterior, *Greaţa* – „pour-soi" (*fiinţa pentru-sine*, referindu-se la conştiinţa de sine a fiinţei) şi „en-soi" (*fiinţa în-sine*, referindu-se la lumea non-umană, care are propria esenţă, dar căreia îi lipsesc conştiinţa şi conştiinţa de sine).

Principiul de bază al filosofiei lui Sartre era acela că oamenii pot vedea tot ceea ce este. Înţelegea umanitatea ca fiind definită de absenţa unei esenţe predestinate şi făcea o comparaţie între *fiinţa în-sine*, desăvârşită, dar incapabilă de schimbare, şi *fiinţa pentru-sine*, conştientă de sine, dar nedesăvârşită. Sartre spunea că oamenii au libertatea de a-şi croi fiinţa din nimic, definindu-se prin ceea ce fac – spre deosebire, de exemplu, de o pietricică de pe plajă, care pur şi simplu este ceea ce este. Vedem şi la el respingerea nietzscheană a noţiunii unei figuri divine ce dă semnificaţie realităţii.

Acceptându-ne ca *fiinţe pentru-sine*, spunea el, suntem forţaţi să ne confruntăm neantul fundamental, dar, ca urmare, câştigăm libertatea de a ne crea. Astfel, Sartre stabileşte o legătură între nihilism (existenţa umană ca neant) şi eliberarea conştiinţei, care pune individul în centrul a tot ce există. Sartre remarca următoarele: „Viaţa nu are un sens *apriori*... Depinde de tine să-i dai o semnificaţie, iar valoarea sa nu este altceva decât semnificaţia pe care o alegi."

Despre filosoful Friedrich Nietzsche (1844-1900) putem spune că a prefigurat anumite principii existenţialiste atât prin respingerea lui Dumnezeu, cât şi prin descrierea „Supraomului" autoeliberator (*Übermensch*). Dar pentru cei mai mulţi oameni, existenţialismul este exprimat cel mai bine de doi dintre giganţii filosofiei franceze din secolului XX, Simone de Beauvoir şi Jean Paul Sartre, partenerul ei de viaţă.

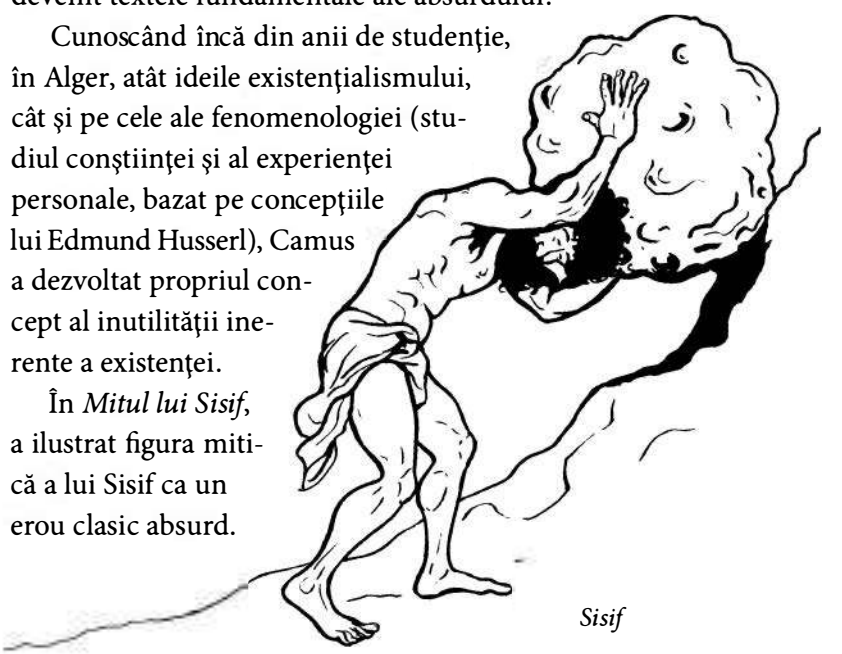
ABSURDUL

Absurdul, asociat mai ales cu scrierile lui Albert Camus, susţine că trebuie să acceptăm esenţa iraţională şi lipsită de semnificaţie a lumii. În vreme ce existenţialismul – cu care se pot face paralele – insistă asupra faptului că individul croieşte un înţeles propriei existenţe, absurdul sugerează că viaţa poate fi trăită cu plăcere numai după ce încetăm să îi căutăm o ordine şi un scop.

Camus, născut în Algeria în 1913, a fost activist politic şi a luptat în Rezistenţa Franceză împotriva forţelor de ocupaţie germane, în timpul celui de-al Doilea Război Mondial. Martor fiind la atrocităţile cotidiene din acea perioadă, sentimentul său de zădărnicie a existenţei a culminat în această perioadă. În 1942, a scris un eseu, *Mitul lui Sisif*, şi un roman, *Străinul*, care au devenit textele fundamentale ale absurdului.

Cunoscând încă din anii de studenţie, în Alger, atât ideile existenţialismului, cât şi pe cele ale fenomenologiei (studiul conştiinţei şi al experienţei personale, bazat pe concepţiile lui Edmund Husserl), Camus a dezvoltat propriul concept al inutilităţii inerente a existenţei.

În *Mitul lui Sisif*, a ilustrat figura mitică a lui Sisif ca un erou clasic absurd.



Sisif

Conform legendei, Sisif a primit de la zei o pedeapsă nemiloasă – a fost obligat să împingă un bolovan în sus pe munte, numai pentru a-l vedea rostogolindu-se la vale înainte de a relua întreg efortul, într-un cerc al inutilității eterne. Doar abordând această muncă fără a nutri nicio speranță de reușită, spunea Camus, Sisif poate să aibă o șansă la fericire. La fel și ființa umană, care, după părerea lui Camus, are în față trei opțiuni – să creadă în prezența unei divinități ce dă înțeles vieții, să ajungă la concluzia că viața este, într-adevăr, lipsită de sens și, deci, nu merită trăită, sau să accepte absurditatea vieții și să meargă mai departe în ciuda acestui lucru.

Propriul său răspuns a fost acceptarea zădărniciei ca manieră de a elibera individul, care astfel poate să ducă o viață plină, așa cum consideră potrivit. O filosofie pe care a expus-o în romanul *Străinul*, considerat capodopera sa și care reprezintă povestea unui personaj amoral și gol emoțional, numit Meursault, al cărui comportament ia o turnură neașteptată atunci când se hotărăște să ducă o viață plină de onestitate. Elementul central al poveștii este decizia sa de a ucide un om, aparent fără niciun motiv – o crimă pentru care ulterior este judecat.

Cum Meursault este judecat și condamnat la moarte, ultima parte a cărții se concentrează asupra așteptării sale dinaintea execuției. În loc să conteste sentința, se hotărăște să o accepte, conștient fiind că mai devreme sau mai târziu îl așteaptă aceeași soartă – moartea. Astfel, eliberat de speranța împovărătoare a prelungirii vieții, el poate căuta plăcerea în timpul care i-a mai rămas.

Absurdul prezintă așadar o viziune puternică asupra lumii, în același timp întunecată și optimistă, care și-a găsit ecouri semnificative într-o societate ce se depărtează tot mai mult de poveștirile religioase tradiționale, care altădată dădeau sens vieții. După cum a spus Comitetul Premiului Nobel când, în 1957, i-a acordat Premiul Nobel pentru Literatură lui Camus, acesta – și, prin extensiune, absurdul –, „cu o onestitate pătrunzătoare, luminează problematica conștiinței în vremurile noastre."

PARTEA A ȘASEA

POLITICA

„Omul este prin natura lui un animal politic."

Aristotel

Politica este studiul modului în care este distribuită și se exercită puterea, precum și al felului în care anumite grupuri interacționează în cadrul societății. Dar politica a fost practicată și elaborată de când oamenii s-au unit și organizat în comunități. Groucho Marx a numit politica „arta de a căuta necazuri, de a le găsi peste tot, de a le diagnostica incorect și de a aplica remedii improprii". J.K. Galbraith a descris politica astfel: „Arta de a alege între dezastruos și insuportabil". Cu toate acestea, aspirația noastră colectivă de a crea societăți fericite și prospere ne cere să participăm la discursul politic și să cântărim ideile concurente.

SUPREMAŢIA LEGII

Esenţial pentru înţelegerea a ceea ce ar trebui să fie o societate democratică, modernă este supremaţia legii – ideea că toţi membrii unei societăţi (inclusiv legiuitorii) sunt guvernaţi de aceleaşi legi şi nu trebuie să fie supuşi unor decizii arbitrare luate de vreo putere. La rândul lor, cetăţenii trebuie să respecte şi să se supună la ceea ce este decretat în mod legal, chiar dacă nu sunt de acord cu legile respective. Prin extensiune, legea şi instrumentele sale de arbitrare (cele mai evidente fiind instanţele de judecată) trebuie să fie accesibile oamenilor „obişnuiţi".

Legea înseamnă libertate

Platon poate fi considerat primul mare filosof care a abordat probleme legate de supremaţia legii. Înaintea lui, multe societăţi acţionaseră pe baza principiului că un conducător poate exercita putere fără să se supună aceloraşi legi ca cei asupra cărora are suveranitate. Platon a susţinut nevoia de conducere de către cei mai bine dotaţi pentru a fi lideri – o idee cuprinsă în noţiunea „prinţilor-filosofi". Tot el şi-a exprimat credinţa că legea trebuie să fie „stăpânul guvernării, iar guvernarea este sclavul ei; atunci situaţia este plină de promisiuni, iar oamenii se bucură de binecuvântările pe care zeii le aruncă asupra unui stat".

Elevul său, Aristotel, remarca mai târziu: „Este mai potrivit să guverneze legea decât oricare dintre cetăţeni: conform aceluiaşi principiu, dacă este preferabil să dăm puterea în mâna unor anumiţi indivizi, aceştia trebuie numiţi simpli gardieni şi slujitori ai legii." Cicero, marele om de stat roman din primul secol dinaintea erei noastre, a reluat ideile lui Aristotel: „Suntem toţi slujitorii legii, ca să putem fi liberi."

Unul dintre momentele-cheie ale supremației legii s-a petrecut în 1215, când o delegație de baroni englezi l-a silit pe Regele John să semneze Magna Carta, stabilind pentru totdeauna anumite drepturi legale în schimbul acordării suveranului a dreptului de a stabili impozite. Apoi, la sfârșitul secolului al XVII-lea, filosoful englez John Locke a contribuit la acest subiect prin ideile influente pe care le-a exprimat în *Al doilea tratat despre guvernare* (1690), explicând că:

> *Libertatea oamenilor supuși unui guvern nu trebuie încorsetată decât de legile în vigoare, care te obligă să trăiești după reguli comune întregii societăți, făcute de puterea legiuitoare stabilită în respectiva societate. Persoanele au dreptul sau libertatea **(1)** de a-și urma propria voință în toate chestiunile pe care legea nu le-a interzis și **(2)** de a nu fi supuse voinței inconsecvente, nesigure, necunoscute și arbitrare a altora.*

Se poate spune că acesta a fost semnalul începutului epocii moderne a guvernării prin supremația legii.

La mijlocul secolului al XVIII-lea, Baronul de Montesquieu (francez) publica cartea *Spiritul legilor*, în care argumenta în favoarea separării puterilor în stat în autoritatea executivă, legislativă și judecătorească, astfel încât puterea judecătorească să poată pune în practică legea fără teamă sau favoruri. Ideile lui Locke și Montesquieu au avut o mare influență asupra celor care au creat mai târziu Statele Unite ale Americii.

Juristul britanic Albert Venn Dicey a fost un alt susținător de frunte al supremației legii; el a arătat, în secolul XIX, că „niciun om nu este deasupra legii [și] fiecare om, indiferent de rang și de condiție, se supune legii obișnuite a țării și este răspunzător în fața jurisdicției tribunalelor ordinare." Astăzi, supremația legii este un stâlp comun acceptat al democrației liberale moderne – deși punerea sa în practică rămâne o încercare grea în multe state din întreaga lume.

PROPRIETATEA

Proprietatea – deținerea de bunuri și de pământuri, împreună cu legile și obiceiurile ce privesc posedarea acestora – a constituit o sursă de intense dezbateri de-a lungul vremurilor. Întrebările referitoare la dreptul natural al individului de a deține proprietăți sau la beneficiile proprietății comune s-au aflat printre preocupările oamenilor timp de mii de ani, împreună cu o serie de considerații privitoare la responsabilitățile proprietarului față de bunul deținut.

De când oamenii s-au adunat în grupuri pentru a îndeplini interesele grupului, proprietatea s-a aflat în centrul relațiilor interpersonale. În *Republica*, Platon a expus ideea superiorității societății bazate pe proprietatea comună pentru atingerea unor scopuri colective. Considera că proprietatea individuală este o amenințare la adresa coeziunii sociale, susținând că, „atunci când unii suferă, iar alții se bucură de același eveniment", rezultatul este divizarea societății. Dimpotrivă, Aristotel a avut o abordare dramatic diferită atunci când a sugerat că proprietatea privată naște calități personale, printre care discreția și prudența.

Toma de Aquino (1225-1274) a dezvoltat ideea lui Aristotel, argumentând că săracii au dreptul de a aștepta ca cei care dețin proprietăți să le ofere sprijin. Thomas Hobbes (1588-1679) a schimbat apoi termenii dezbaterii, sugerând că proprietatea este esențialmente un construct social – unul acceptat de toți membrii societății –, menit să ofere un mediu stabil în care individului i se permite „să se bucure în pace de ceea ce se poate obține numai prin noroc și hărnicie". Spre deosebire de el, John Locke nu considera că proprietatea este supusă unui sistem de acord universal, argumentând în schimb că resursele nerevendicate pot fi însușite unilateral dacă individul le poate valorifica.

Prin această teorie, cunoscută ca „Teoria dreptului primului ocupant", Locke justifică actul de apropriere atunci când nimeni altcineva nu este deposedat. Ideea a fost foarte importantă în epoca expansiunii imperialiste, când interesele colonizatorilor s-au izbit adesea de drepturile de proprietate ale populațiilor indigene.

Proprietatea și sănătatea socială

Marele economist Adam Smith, dimpotrivă, considera că proprietatea privată este esențială pentru a genera bogăție și a permite pieței libere să funcționeze, iar despre aceasta credea că oferă cea mai bună speranță pentru alocarea eficientă de resurse. Cu toate acestea, recunoștea potențialul de inegalitate inerent proprietății private. „Oriunde este vorba despre proprietate mare, și inegalitatea este mare", scria el. „Guvernul civil, în măsura în care e instituit pentru apărarea proprietății, este în realitate stabilit astfel pentru apărarea celor bogați împotriva celor săraci sau a celor care dețin oarece proprietăți împotriva celor care nu au deloc." Apoi, în secolul XIX, Karl Marx – parțial influențat de teoriile oarecum abstracte și ezoterice referitoare la proprietate propuse de Kant și Hegel – a respins în totalitate ideea că proprietatea privată ar fi compatibilă cu binele social comunitar. În schimb, prefera un sistem de proprietate colectivă – principiu ce a constituit temelia filosofiei sale socialiste.

Problema proprietății și a alocării juste a resurselor rămâne printre preocupările majore ale guvernelor până în ziua de astăzi. Majoritatea confirmă statutul proprietății private prin legi, însă înțelegerea a ceea ce constituie o proprietate și a felului în care ar trebui folosită rămâne și astăzi la fel de fluidă ca întotdeauna.

SUVERANITATEA

Suveranitatea se referă la autoritatea supremă într-un teritoriu dat – de obicei, o naţiune-stat. Conceptul integrează dreptul unui organ de conducere de a-şi exercita autoritatea asupra organizării statale fără intervenţie din partea unei terţe părţi. Pentru a răspunde noţiunii moderne de suveranitate, trebuie să existe un teritoriu şi o populaţie distincte sub guvernarea unei autorităţi a cărei putere este recunoscută atât pe plan intern, cât şi pe plan extern.

Ideea de suveranitate există de multă vreme. Imperiul Roman, de pildă, recunoştea suveranitatea împăratului, la fel cum egiptenii antici o acceptau pe cea a unei generaţii întregi de faraoni. S-a spus însă că noţiunea de suveranitate a intrat în desuetudine în Evul Mediu, când puterea monarhilor a fost restrânsă de clasele aristocratice. Se consideră că ideea modernă de suveranitate a apărut odată cu statele-naţiuni moderne, începând cu secolul al XVII-lea.

Suveranitate şi război

Ideea de suveranitate continuă să domine discursul politic contemporan. A fost adesea citată ca motiv de a porni un război – de pildă, când Marea Britanie a declarat război Germaniei, în 1939, ca răspuns la violarea de către Germania a suveranităţii Poloniei. Şi mai recent, Uniunea Europeană – înfiinţată în încercarea de a menţine pacea între statele suverane ale Europei („Câtă vreme vor exista state suverane care posedă putere, războiul este inevitabil", a spus Einstein odată) – a fost pusă sub semnul întrebării de critici, care o acuză că subminează permanent suveranitatea statelor membre.

În faţa frecventelor neînţelegeri civile şi religioase din întreaga Europă, juristul şi teoreticianul politic francez Jean Bodin (1530-1596) a căutat un conducător mai puternic, din cauza lipsei de încredere în abilitatea populaţiei de a se autoguverna. „Într-o democraţie", scria el, „majoritatea este învestită cu suveranitate; însă o majoritate nu este doar o mulţime ignorantă, nesăbuită şi emoţională, în cel mai bun caz, ci se schimbă permanent şi variază de la an la an."

Ideile sale îşi găsesc un ecou în *Leviathanul* lui Thomas Hobbes, publicat în 1651 (vezi **Contractul social**), la doi ani după executarea lui Carol I, în timpul Războiului Civil Englez. Idealul lui Hobbes era o „putere suverană", capabilă să oblige oamenii „să acţioneze spre binele comun". Spre deosebire de el, Jean-Jacques Rousseau în Franţa susţinea că suveranitatea aparţine oamenilor – numind acest lucru „voinţa generală" –, iar în Anglia, John Locke argumenta într-un mod similar. Într-adevăr, acest concept şi-a găsit expresia în Constituţia franceză postrevoluţionară din 1791: „Suveranitatea este una, indivizibilă, inalienabilă şi imprescriptibilă; aparţine Naţiunii; niciun grup şi niciun individ nu îşi pot atribui suveranitate sieşi". Sentimente similare erau nutrite de autorii Declaraţiei Americane de Independenţă, formulate cincisprezece ani mai târziu.

CONTRACTUL SOCIAL

Contractul social se referă la înţelegerea ipotetică dintre membrii unei societăţi în privinţa formei de organizare şi de guvernare. Caută să explice felul în care puterea unui conducător derivă de la cei pe care îi conduce, noţiune explorată, în secolul al XVII-lea, de aceiaşi Thomas Hobbes şi John Locke în Marea Britanie şi de Jean-Jacques Rousseau în Franţa.

Ideile lor continuă să influenţeze felul în care şi astăzi înţelegem noţiunea de stat – cât şi drepturile şi responsabilităţile guvernanţilor şi ale celor guvernaţi.

Platon s-a numărat printre primii care au cântărit conceptul de contract social, explicând că cetăţenii îşi dau acordul implicit de a fi guvernaţi, rămânând parte a societăţii. Hobbes a deschis seria de scrieri iluministe pe acest subiect cu *Leviathanul* – răspunsul lui la vărsarea de sânge şi conflictele cauzate de Războiul Civil Englez din deceniul precedent. El susţinea că guvernul este necesar pentru a ridica Omul deasupra mizerabilei „stări naturale" pe care o descria astfel:

> *În atare condiţii, silinţa nu îşi are locul; pentru că roadele sale nu sunt sigure: şi, prin urmare, nu există nicio cultură pe pământ, nici navigaţie, nici folosinţa de bunuri importate de peste mări, nici construcţii încăpătoare, nici instrumente necesare pentru a muta bunuri ce necesită multă forţă, nici cunoştinţe despre forma pământului, nici calcularea timpului, nici artă, nici litere, nici societate, ci, ceea ce este cel mai rău, frica permanentă şi pericolul unei morţi violente, şi viaţa omului, solitară, sărmană, meschină, violentă şi scurtă.*

Locke, în cartea *Două tratate despre guvernare* (1689), a abordat o linie diferită, descriind „starea naturală" în următorii termeni:

> *Este evident că toate fiinţele umane – creaturi aparţinând aceleiaşi specii şi aceluiaşi rang şi născute cu aceleaşi abilităţi şi facultăţi naturale – sunt egale între ele. Nu au o relaţie de subordonare sau de supunere decât dacă Dumnezeu (domnul şi stăpânul tuturor) a numit o persoană peste ceilalţi şi i-a conferit acesteia dreptul incontestabil de domnie şi suveranitate.*

Oamenii şi puterea

Cu toate acestea, la fel ca Hobbes, Locke considera starea naturală instabilă şi periculoasă, susţinând că oamenii sunt de acord să se adune într-o societate „pentru comuna protecţie a vieţii, libertăţii şi stării lor, pe care o numesc, după denumirea sa generică, proprietate." În locul conducătorului absolutist al lui Locke, Hobbes a optat pentru o guvernare „prin acordul majorităţii, dat fie de ei înşişi, fie prin reprezentanţii aleşi de ei." În mod crucial, a exprimat opinia că, dacă un guvern îşi depăşeşte competenţele, cetăţenii au dreptul de a-l răsturna – idealuri liberale esenţiale, care s-au regăsit, în mod evident, atât în revendicările Revoluţiei Franceze, cât şi în ale coloniilor americane, aflate în căutarea independenţei.

Marea contribuţie a lui Rousseau în acest domeniu a fost volumul *Despre contractul social sau principiile drepturilor politice*, din 1762. Avea o viziune mult mai optimistă a „Omului în starea sa primitivă", ca o figură necoruptă moral, „la egală distanţă de prostia brutelor şi de fatala iluminare a omului civilizat". Societatea civilă, o considera, dimpotrivă, nocivă, pentru că înrobeşte Omul, deşi acesta este născut liber. Aşadar, Rousseau a propus o societate în care toţi cetăţenii participă pentru a crea legile, în conformitate cu voinţa generală. Ideile sale erau atât de radicale, încât Rousseau a fost obligat să petreacă câţiva ani într-un adevărat exil voluntar, departe de Franţa.

În secolul XIX, Pierre-Joseph Proudhon a susţinut o formă utopică de anarhism în care există un contract social direct între cetăţeni, prin care toţi se obligă să se abţină de la încercarea de a guverna pe altcineva decât pe ei înşişi. Într-o perioadă mai recentă, John Rawls, în *O teorie a justiţiei* (1971), încearcă să răspundă la întrebarea legată de forma de organizare socială ce ar fi preferată, în mod ipotetic, de către subiecţii care ar fi făcuţi,

fără să știe, să-și uite propriile circumstanțe personale (de exemplu: sexul, vârsta, rasa și starea materială). A sugerat că majoritatea ar cădea de acord asupra a două principii de guvernare fundamentale: (**a**) dreptul la libertate politică și (**b**) inegalitățile sociale și economice să fie astfel încât să-i avantajeze cel mai mult pe cei mai săraci și să garanteze egalitatea de șansă.

IMPERIALISMUL

Imperialismul este politica de expansiune a influenței și puterii unui stat-națiune dincolo de granițele sale. Acest lucru se obține în mod obișnuit prin colonizare – preluarea controlului politic și economic asupra unei țări sau a unui teritoriu străin, de cele mai multe ori prin utilizarea forței militare ce precede ocupația. Dar există și forme mai „blânde" de imperialism. Statele Unite, de pildă, au fost acuzate că practică un imperialism cultural și economic, obținând poziții dominante în teritorii străine, prin manipularea abilă a bogăției sale (reprezentate, de pildă, de marile companii) și a influenței culturale (sintetizate de Hollywood și industria muzicală).

Cel bun, cel rău și cel urât

Imperialismul are o istorie îndelungată și nu întotdeauna nobilă. Orice analiză a istoriei mondiale abundă în povești despre imperii, puține zone rămânând neatinse. Putem aminti de imperiile care au dominat vechile teritorii din China, India și Japonia sau vastele teritorii stăpânite de egipteni, greci și romani, de asirieni, persani și mongoli, de bizantini și otomani, sau de azteci și incași în America de Sud. Ca să nu mai amintim șirul de imperii întinse de-a lungul Africii Subsahariene înaintea perioadei colonizării europene, care a avut ca rezultat un Imperiu Britanic

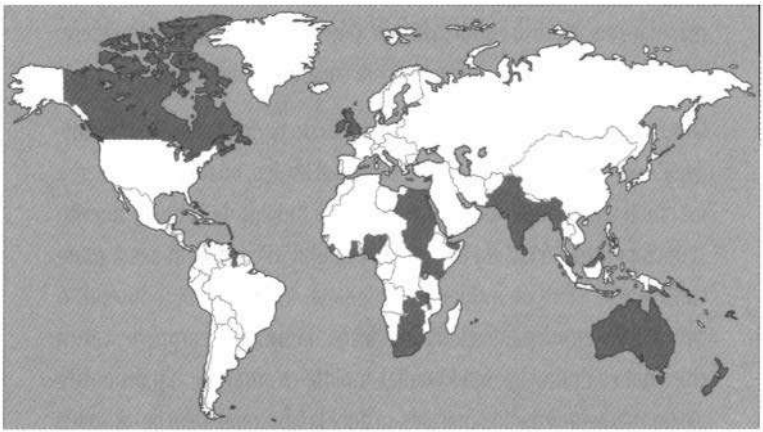
mai mare decât oricare altul în istorie. Dintr-un anumit punct de vedere, istoria nu pare decât o poveste despre cucerire şi colonizare.

Lumea modernă este cel mai bine definită de perioada construcţiei imperiale europene, care a început în secolul al XV-lea, odată cu colonizarea mai întâi a Lumii Noi, iar apoi a Indiei şi a Indiilor de Est. Aşa-numita „Luptă pentru Africa" de la finalul secolului XIX a divizat acest mare continent în sfere de influenţă europeană. În secolul XX, a început o ciocnire nedemnă pentru influenţă între marile state europene, care a culminat cu Primul Război Mondial, înainte ca ambiţiile expansioniste ale Germaniei interbelice, mai ales, să ducă la izbucnirea celui de-al Doilea Război Mondial, în vreme ce în perioada postbelică expansionismul rusesc a precipitat Războiul Rece. Prin urmare, imperialismul a dictat cursul politicii internaţionale.

De-a lungul timpului, imperialismul a avut patru mari justificări. Mai întâi, sunt argumente de natură economică – şi anume că ţările colonizatoare au nevoie de (sau cel puţin îşi doresc) resursele altor ţări. Apoi sunt justificări strategice – de obicei faptul că un imperiu trebuie să-şi asigure securitatea. Uniunea Sovietică, de pildă, a controlat Blocul Estic, în secolul XX, şi pentru a pune o succesiune de ţări-tampon între ea şi duşmanii săi occidentali. În al treilea rând, imperiul a fost considerat o expresie a ordinii naturale a lumii, în care unele societăţi sunt inerent dominante. Iuliu Cezar exemplifică această idee spunând, pare-se, cu multă stăpânire de sine: „Am venit, am văzut, am cucerit. (*Veni, vici, vici!*)"

În final, există şi justificări de ordin moral – de pildă, faptul că populaţia colonizată este eliberată de o conducere nedreaptă sau acesteia i se oferă un mod de viaţă mai bun.

În perioada de după al Doilea Război Mondial, imperiile europene s-au retras din Africa şi Asia, în vreme ce colapsul Uniunii



Harta Imperiului Britanic, 1914

Sovietice părea să confirme începutul a ceea ce uneori numim „epoca postcolonială". Dar există încă persoane care văd imperialismul în acţiune – de la anexarea Crimeei de către Rusia până la ajutorul economic şi logistic acordat de Occident pentru anumite regimuri străine şi chiar până la „imperialismul necoercitiv" exercitat de China prin investiţiile masive în dezvoltarea economică a Africii. Dar în prezent puţini lideri internaţionali îmbrăţişează în mod deschis ideologia imperialistă.

RĂZBOIUL

Mărturiile istoriei par a sugera că războiul – conflictul armat între două sau mai multe grupuri aflate pe poziţii opuse – a fost un aspect permanent al timpului pe care umanitatea l-a petrecut pe Pământ. Impactul său asupra speciei noastre este incalculabil, deşi estimări conservatoare propun ca număr al victimelor războaielor (cât şi al bolilor şi foametei rezultate) circa 1,5 miliarde de persoane. Dar nu putem nicicum ajunge la

un consens în ceea ce privește aspectele esențiale ale războiului – de pildă, este acesta o componentă firească și inevitabilă a vieții și este vreodată justificabil din punct de vedere moral? „Dacă îți dorești pacea", spunea odată marele istoric militar B.H. Liddell Hart, „înțelege războiul."

Lawrence H. Keeley, profesor de antropologie la Universitatea din Illinois, consideră că 90-95% dintre societățile cunoscute de-a lungul istoriei s-au angajat, cel puțin ocazional, într-un război. Motivele pentru a porni la război sunt numeroase, dar cele mai importante dintre ele sunt dorința de expansiune teritorială (prin care un grup sau o națiune invadează teritoriul unei alte națiuni), lupta pentru controlul resurselor, disputele istorice referitoare la pământuri și resurse, precum și conflictele ideologice (ilustrate cel mai bine de Cruciade).

Prin urmare, războiul este o stare naturală a unei specii care se împarte în grupuri sociale aflate în conflict? Aceasta era opinia exprimată de Thomas Hobbes, care descria omenirea în „starea sa naturală", ca aflându-se „în acea condiție care se numește vrajbă; o vrajbă a fiecăruia împotriva fiecăruia". Era o perspectivă oglindită de Voltaire, care ajunsese la următoarea concluzie: „Toate animalele sunt într-un permanent război cu celelalte... Aerul, pământul și apa sunt arenele distrugerii."

Platon considera că războiul este rezultatul abandonării rațiunii în favoarea pasiunii, ceea ce instigă la un dezacord politic și moral. El scria în *Phaidon*: „Războiul, revoluțiile și luptele se datorează numai și numai corpului și dorințelor acestuia. Toate războaiele sunt purtate în vederea achiziției de bogății; iar motivul pentru care trebuie să adunăm bogății este corpul, deoarece suntem sclavi în slujba sa."

Pe de altă parte, Freud susținea că Omul este supus instinctului morții (uneori numit *Thanatos*), care conduce „viața organică înapoi către starea inanimată". Războiul, așadar, îmbracă forma unei compulsii psihologice.

Părintele tuturor lucrurilor

Heraclit descrie războiul ca fiind „părintele tuturor lucrurilor". Georg Hegel avea o opinie similară, considerându-l un pas esențial pe drumul spre „Spiritul Absolut" (sfârșitul civilizației, al cunoașterii și al ființei). Fiecare etapă a istoriei universale este un moment necesar în Ideea Spiritului Lumii, susținea el, astfel încât figuri ca Napoleon Bonaparte – cel mai mare conducător militar al acelui timp – au devenit întruparea *zeitgeist*-ului („spiritul veacului") și motoare ale progresului. Spionându-l pe francez în 1806, în ajunul Bătăliei de la Jena, Hegel nota: „L-am văzut pe Împărat – acest suflet al lumii – ieșind călare din oraș, în recunoaștere. Este cu adevărat o senzație minunată să vezi un asemenea om care, concentrat aici într-un singur punct, călare pe cal, se ridică deasupra lumii și o stăpânește... acest om extraordinar, pe care este imposibil să nu îl admiri."

În secolul XIX, Karl von Clausewitz s-a impus ca cel mai mare filosof al războiului, iar punctul lui de vedere era următorul: „Războiul nu este doar un act politic, ci un adevărat instrument politic, o continuare a raporturilor politice, o îndeplinire a acelorași idealuri, dar prin alte măsuri."

PACIFISMUL

Pacifismul este punctul de vedere conform căruia războiul este inacceptabil și nejustificabil din punct de vedere moral. Deși sunt puțini cei care ar fi gata să afirme că războiul este un lucru bun în totalitatea sa, pacifismul este adesea criticat pentru refuzul de a admite că unele războaie sunt „un rău necesar".

Într-un zgomotos apel pacifist dinaintea izbucnirii celui de-al Doilea Război Mondial, Vera Brittain și-a exprimat în mod elegant filosofia pacifistă, spunând astfel: „Tot ce poate întreprinde

un pacifist – dar contează destul de mult – este să refuze să ucidă, să rănească sau să provoace orice fel de suferinţă unei alte fiinţe umane şi să-şi conducă neobosit viaţa după regula iubirii, chiar şi atunci când ceilalţi sunt prizonierii urii." Războiul care a urmat s-a dovedit un front ideologic pentru cei în favoarea şi pentru cei împotriva idealului pacifist. Pentru mulţi observatori, Hitler crease genul de regim care făcea pacifismul de neconceput şi care pretindea o reacţie de tip militar.

Părintele pacifismului

Gautama Buda (aprox. secolul al VI-lea î.e.n.) a fondat, fără îndoială, prima mişcare explicit pacifistă, cerându-le adepţilor lui să se abţină de la violenţă împotriva oricărei fiinţe vii. Dar pacifismul ca ideologie politică activă a îmbrăcat o formă modernă în jurul secolului al XVIII-lea, ca parte a nevoii globale de democratizare a statelor – un proces despre care unii sperau că va transfera puterea dinspre monarhii belicoşi spre o populaţie iubitoare de pace. În timpul secolului XIX, peste care războiul a continuat să-şi arunce umbra, a existat o creştere a numărului de membri ai organizaţiilor pacifiste naţionale şi internaţionale. Dar când vine vorba despre numere, secolul XX a înregistrat mai multe victime ale războiului decât oricare alt secol.

George Orwell scria, de pildă, în 1941: „Deoarece pacifiştii au mai multă libertate de mişcare în ţările în care supravieţuiesc urme de democraţie, pacifismul poate acţiona mai eficient împotriva democraţiei decât în favoarea ei. Obiectiv vorbind, pacifistul este pronazist." Pacifismul este, totuşi, o filosofie nuanţată. În timp ce pacifistul absolut crede că nu se poate justifica niciun război, există mulţi alţi „pacifişti condiţionali" care acceptă că războiul este inevitabil în anumite circumstanţe. Unii dintre ei ar fi gata să se implice în efortul pe care îl presupune un război, într-un rol necombativ (ca brancardier, de exemplu).

Confruntat cu riscul existenţial pe care îl prezintă armele nucleare, pacifismul şi-a găsit o nouă relevanţă. Albert Einstein a fost cel mai cunoscut dintre susţinătorii pacifismului, chiar şi atunci când descoperirile lui ştiinţifice făceau posibilă, cel puţin la nivel teoretic, crearea bombei atomice. Pacifismul şi-a găsit adepţi noi şi puternici, dar şi extrem de diferiţi, în Gandhi, liderul mişcării de independenţă a Indiei, şi Martin Luther King, vârful de lance al mişcării pentru drepturile civile din America. Ambii au empatizat probabil cu vorbele spuse în 1515 de umanistul Renaşterii, Desiderius Erasmus:

Dacă există o îndeletnicire umană care trebuie abordată cu mai multă precauţie, sau care mai degrabă ar trebui prin orice mijloace evitată, ocolită şi căreia ar trebui să ne opunem, aceasta este războiul, căci nimic nu este pe lume mai rău, mai dezastruos şi mai distructiv, mai stăruitor înrădăcinat, mai nesuferit, mai nedemn de fiinţa umană...

DEMOCRAŢIA

Democraţia este forma de guvernare prin care întreaga populaţie (sau măcar toţi membrii eligibili ai unei societăţi) participă la luarea deciziilor, de obicei prin reprezentanţi aleşi. Peste 85% dintre naţiunile lumii sunt considerate în prezent democraţii formale. Este un ideal consacrat în Declaraţia Universală a Drepturilor Omului, adoptată de Naţiunile Unite, în care se spune că „voinţa poporului constituie baza autorităţii guvernului".

Cel mai vechi parlament ales în mod democratic, ce a supravieţuit până astăzi, este *Alpingi*, Parlamentul Islandei, care a fost înfiinţat în anul 930 e.n. Deşi de-a lungul timpului influenţa

democraţiei a crescut sau a scăzut, valorile sale au înflorit printre gânditorii Iluminismului; a avut un rol marcant în timpul Franţei revoluţionare şi a susţinut textul Constituţiei Statelor Unite ale Americii („guvernarea poporului de către popor, spre folosul poporului", ca să îl citãm pe Abraham Lincoln). În vreme ce naţiunile au încercat – şi continuă să o facă – sisteme alternative de conducere, democraţia reprezentativă este astăzi un model proeminent, iar India şi cei peste 800 de milioane de votanţi ai săi constituie cea mai mare democraţie funcţională a lumii.

Aşa cum se întâmplă cu orice sistem, democraţia nu este lipsită de puncte slabe şi este prea uşor deschisă abuzului. Cu toate acestea, s-a dovedit a fi cea mai rezistentă filosofie politică. Vorbind în Camera Comunelor, în 1947, în timp ce lumea întreagă se reconfigura după sfârşitul războiului, Winston Churchill remarca: „Au fost încercate multe forme de guvernământ şi multe altele vor fi încercate în această lume a păcatului şi a suferinţei. Nimeni nu pretinde că democraţia este perfectă sau atotştiutoare. Ba chiar s-a spus că democraţia este cea mai rea formă de guvernământ, cu excepţia tuturor acelor forme care au fost încercate din când în când."

Naşterea democraţiei

Introducerea democraţiei – literal, „conducerea de către popor" – a constituit, fără îndoială, realizarea supremă a civilizaţiei antice greceşti. Se consideră, în general, că democraţia s-a născut în Atena, în jurul anului 508 î.e.n., sub conducerea lui Clistene, „părintele democraţiei ateniene". Până când democraţia ateniană s-a prăbuşit, în secolul al IV-lea î.e.n., sub presiunea invadatorilor străini, Atena se bucurase de o epocă de aur socială şi culturală fără precedent, în timpul căreia aici şi-au găsit adepţi multe dintre ideile ce vor modela gândirea occidentală în secolele imediat următoare şi mai târziu.

AUTOCRAȚIA

Un sistem de guvernare în care o persoană deține puterea absolută, autocrația se suprapune peste o serie de alte concepte politice, printre care dictatura (în care puterea este adesea preluată cu forța), despotismul (în care puterea absolută este în mod caracteristic exercitată cu multă cruzime și prin opresiune) și totalitarismul (în care se cere subordonarea completă față de stat și de guvernul său). Autocrația este, în multe aspecte, contraponderea democrației.

Absolutismul (și mai ales monarhia absolută) are o tradiție îndelungată. Faraonii din Egiptul antic, de exemplu, erau considerați conducători absoluți, capabili să exercite o autoritate supremă, în timp ce ei se situau deasupra legii și dincolo de orice reproș. Faraonii au reușit să-și consolideze puterea asumându-și un statut cvasi-divin – o tactică folosită în mod frecvent de-a lungul istoriei de diferite civilizații de pe glob.

Absolutismul a mai fost practicat și de civilizațiile Mesopotamiei și Indiei antice, în vreme ce în Occident Iuliu Cezar a condus Roma ca un lider absolut. Acesta a fost însă ucis fără milă de adversarii lui politici, nemulțumiți de conducerea sa – un eveniment care dovedește adevărul observației făcute de Ambrose Bierce: „O monarhie absolută este aceea în care suveranul face ceea ce îl mulțumește, atâta vreme cât îi mulțumește pe asasini."

În ciuda pericolului evident prezentat de investirea unui singur individ cu putere nelimitată, Iluminismul a fost martorul unei serii de „despoți luminați" – printre care Ecaterina cea Mare, în Rusia, și Frederik I, în Prusia –, care au folosit puterea supremă pe care o dețineau pentru a introduce reforme sociale, cum a fost abolirea șerbiei.

La începutul secolului XIX, absolutismul părea că se perimase. Dar autocratul s-a dovedit o specie extrem de rezistentă.

Secolul XX a fost marcat de ascensiunea a numeroşi despoţi distrugători – cei mai cunoscuţi fiind Hitler, Stalin şi Mao Zedong –, iar astăzi sunt la putere câţiva lideri absoluţi, printre care Kim Jong-un, în Coreea de Nord.

Regele absolut

Pentru mulţi istorici, persoana care întrupează cel mai bine ideea de absolutism este Regele Ludovic al XIV-lea al Franţei (1643-1715). În 1661, la vârsta de 23 de ani şi când domnia lui se afla în al optsprezecelea an, a renunţat la prim-ministrul său pentru a conduce singur. Convins că acţionează sub „dreptul divin al regilor", a început să centralizeze puterea în jurul său, controlând toate aspectele societăţii, inclusiv armata şi economia. Nu greşim dacă spunem că excesele sale au pavat drumul către Revoluţia care a afectat puternic Franţa în 1789 şi a adus sfârşitul monarhiei franceze.

MACHIAVELISMUL

În 1513, Niccolò Machiavelli (1469-1527) a terminat opera sa de căpătâi, *Il Principe* („Principele") – un ghid despre arta guvernării, pe care l-a scris în speranţa de a intra în graţiile familiei conducătoare a Florenţei, familia de Medici. Principiul său central – că scopul scuză mijloacele – s-a dovedit una dintre cele mai rezistente doctrine politice din istorie.

Originar din Florenţa, Machiavelli a fost un funcţionar şi diplomat al cărui destin a oscilat în funcţie de soarta elitei conducătoare a oraşului. În 1502, pe când oraşul său natal se afla în ascensiune, Machiavelli s-a trezit că este trimis în misiune diplomatică la Cesare Borgia, Ducele de Valentinois şi fiul ilegitim al Papei Alexandru al VI-lea. Borgia era renumit pentru cruzimea

conducerii sale, caracterizate prin vigoare, abilitate şi mare eficienţă. Deşi Borgia era considerat un duşman al statului florentin, Machiavelli a fost profund impresionat de el. Când a scris *Principele*, Borgia a fost modelul pe care şi l-a luat Machiavelli.

În ciuda conciziei sale, *Principele* s-a impus ca una dintre cele mai de seamă scrieri de filosofie politică. În acest text satiric şi spiritual, Machiavelli susţine că un conducător trebuie să fie nemilos în goana după obţinerea reuşitelor pentru statul său, care la rândul lui îi va asigura gloria personală. Respingând conceptele tradiţionale de morală creştină (o abordare curajoasă în Italia Renaşterii catolice), el insista că Principele trebuie să adopte mijloacele necesare atingerii scopului său, oricât ar fi ele de neplăcute.

Înşelătoria, minciuna şi crima erau considerate arme politice, pe care conducătorul le poate folosi în încercarea sa de a elimina opoziţia, având interesul obţinerii stabilităţii şi securităţii. Compasiunea şi generozitatea erau prezentate ca mijloace de a opri ura publică (şi inerenta ameninţare a rebeliunii), dar Machiavelli susţinea că, dacă nu eşti în acelaşi timp iubit şi temut, „oricine se simte obligat să aleagă se va simţi la adăpost dacă este temut decât dacă este iubit... Iubirea rezistă printr-o legătură pe care oamenii, fiinţe ticăloase, o pot rupe în orice moment, iar acest lucru le serveşte propriilor interese; dar teama este susţinută de spaima de suferinţă, care este atotprezentă."

Ameninţarea lui Machiavelli

***Principele* a fost o declaraţie cuprinzătoare de *realpolitik* – politica bazată pe obictive practice mai degrabă, decât pe idealuri – cu mult înainte ca acest termen să fi fost inventat. A servit ca un contrapunct idealismului unor lucrări ca *Republica* lui Platon şi *Utopia* lui Thomas Morus. Cartea a fost atât de provocatoare, încât Biserica Catolică a interzis-o şi nu a mai fost publicată decât la cinci ani după moartea lui Machiavelli.**

TEOCRAȚIA

Teocrația este forma de guvernare în care se consideră că toată autoritatea vine dinspre o prezență divină. În termeni practici, puterea rezidă în mâinile unei figuri preoțești, care domnește în numele unei zeități. În acest tip de sisteme, se crede că oficialitățile (de obicei, membri ai clerului) acționează sub o călăuzire divină, iar codul civil legal este și el înrădăcinat în legislația religioasă. Etimologic vorbind, termenul *teocrație* vine din greacă și înseamnă „domnia prin Dumnezeu".

Există câteva exemple moderne, printre care teocrația islamică din Iran, iar Arabia Saudită este și ea privită de mulți ca un stat teocratic. Vaticanul, reședința statului papal, este uneori considerat o teocrație, deși Papa nu pretinde că transmite voința divină prin intermediul legii civile. Din acest punct de vedere, ar putea fi considerat mai degrabă o *ecclesiocrație*, în care figurile religioase joacă un rol în guvernare, fără a pretinde însă statutul de instrumente ale revelației divine.

Se crede că originea conceptului de teocrație se regăsește la istoricul din secolul I Flavius Iosefus, care a încercat să explice funcționarea Federației Evreiești din acele timpuri. El scria că Moise „a hotărât ca guvernarea noastră să fie ceva ce poate fi numit, printr-o exprimare forțată, o teocrație, atribuindu-i autoritatea și puterea lui Dumnezeu și convingând toți oamenii să-l respecte ca pe făuritorul tuturor lucrurilor bune."

Teocrațiile erau un lucru destul de des întâlnit în lumea antică, iar Reforma a încercat să reinstituie acest sistem în Europa – un exemplu notabil fiind domnia lui Girolamo Savonarola, în Florența anilor 1490. În timpuri moderne, fenomenul este mai degrabă asociat lumii islamice, ca de pildă preluării puterii în Iran, în 1979, de către Ayatollahul Khomeini, care a organizat statul după principiul numit Șaria (sau Sharia) – legea religioasă islamică –,

sau preluării controlului asupra Afganistanului de către talibani, în anii 1990. Mai recent chiar, grupul militant islamist cunoscut ca ISIS a căutat să întemeieze propriul califat teocratic.

Pentru cea mai mare parte a lumii, educată în tradiția guvernării seculare, teocrația reprezintă un concept ce pune multe probleme. Aceasta mai ales pentru că pretenția de a acționa sub călăuzire divină nu lasă loc diferenței de opinii și opoziției atât de prețuite de susținătorii democrației. C.S. Lewis, autorul romanelor din seria *Narnia* și un remarcabil filosof creștin, exprima problema în următorii termeni:

> *Teocrația este cea mai rea formă de guvernare. Dacă trebuie să avem un tiran, un baron tâlhar este mult mai bun decât un inchizitor. Cruzimea unui baron adoarme uneori, lăcomia sa ar putea fi satisfăcută la un moment dat; și pentru că înțelege cumva că greșește, s-ar putea pocăi. Dar inchizitorul care ia propria cruzime și setea de putere și teama drept vocea Cerurilor ne va face să suferim infinit, pentru că ne chinuie cu aprobarea propriei sale conștiințe, iar impulsurile sale bune îi apar ca ispite.*

LIBERALISMUL

Liberalismul este o filosofie politică cuprinzătoare care prioritizează libertatea individuală, sprijinind egalitatea de șanse și recunoscând drepturile individuale. Liberalismul este sinonim cu idealuri ca libertatea de exprimare și conștiință, democrația, guvernarea limitată și economia de piață (într-o măsură mai mare sau mai mică).

Liberalismul – cuvânt derivat din latină – are o istorie îndelungată. Aristotel observa: „Dintre toate virtuțile, liberalismul

este cel mai îndrăgit." Dar liberalismul modern descinde din gândirea Iluminismului, iar multe dintre principiile sale fundamentale au fost stabilite în timpul secolelor XVII-XVIII. Unul dintre principalele sale texte dogmatice a fost „Două tratate despre guvernare" (1689), al lui John Locke (vezi **Contractul social**), în care a schiţat drepturile naturale (adică omeneşti şi inalienabile) ale individului la viaţă, libertate şi proprietate. Cauza liberalismului a fost preluată de câţiva importanţi filosofi francezi ai vremii. Baronul de Montesquieu, de exemplu, cerea ca monarhii să se supună constrângerilor legale (o idee deloc populară printre membrii dinastiei de Bourbon); la fel şi Voltaire.

Jean-Jacques Rousseau în schimb a declarat război societăţii contemporane, observând, printr-o formulă rămasă celebră, că libertăţile fundamentale ale omului sunt înăbuşite de convenţia socială. „Omul se naşte liber", scria el, „dar peste tot în lume el se află în lanţuri". Nu doar că respingea ideea dreptului divin al monarhilor, ci susţinea că oamenii (prin care înţelegea toţi cetăţenii, inclusiv femeile – lucru remarcabil pentru perioada aceea) sunt singura putere suverană legitimă.

În America, Războiul de Independenţă din 1775-1783 s-a construit în jurul crezului lui Locke la „viaţă, libertate şi căutarea fericirii", în vreme ce Revoluţia Franceză a fost impregnată de ideile liberale ale lui Voltaire şi Rousseau (deşi Teroarea care a urmat şi substituţia monarhiei cu împărăţia lui Napoleon au subminat în mod tragic acele valori).

Despre libertate

În 1859, John Stuart Mill şi-a scris capodopera despre liberalism, *Despre libertate*, în care a analizat relaţia dintre individ şi autoritate. A apărat cu mult curaj drepturile individului indiferent de circumstanţe, cu excepţia situaţiei în care ele încalcă drepturile altei persoane: „Singurul scop în

vederea căruia poate fi exercitată puterea în mod legitim asupra unui membru al unei comunități civilizate, împotriva voinței sale, este acela de a preveni răul adus altuia. Propriul său bine, fie fizic, fie moral, nu este o garanție suficientă... Asupra lui însuși, asupra trupului și minții sale individul este suveran."

Liberalismul a rămas una dintre filosofiile dominate ale secolelor XX și XXI – supraviețuind, de pildă, ascensiunii fascismului și comunismului. Să ne amintim cuvintele economistului austriaco-american Ludwig von Mises: „Împotriva a ceea ce este prost, ilogic, greșit și rău, liberalismul luptă cu armele minții și nu cu forță brută și represiune."

CONSERVATORISMUL

Conservatorismul este ideologia politică ce preferă tradiția și păstrarea stării de fapt în locul schimbărilor radicale. Cu toate acestea, conservatorismul clasic nu se opune schimbării propriu-zise, ci consideră că orice reformă trebuie să se petreacă în mod organic. Conservatorismul modern tinde să fie asociat cu principiile pieței libere, protecția proprietății private și susținerea atitudinilor sociale tradiționale.

Începuturile conservatorismului – cuvântul vine din termenul latinesc care se traduce prin „a păstra" – pot fi identificate în cartea lui Edmund Burke, *Reflecții asupra Revoluției din Franța*, publicată în 1790. Burke, născut în Irlanda, având pregătire de avocat, a intrat în Parlamentul din Londra în 1765, ca membru al Partidului Whig – premergătorul Partidului Liberal.

Ca bun liberal, credea în dreptul oamenilor de a da jos o guvernare nedreaptă. Dar când s-a apucat să scrie *Reflecții asupra Revoluției din Franța*, Ludovic al XVI-lea și Maria Antoaneta se aflau la închisoare în Paris, iar în trei ani amândoi urmau să fie

trimişi la ghilotină. Repulsia pe care a simţit-o faţă de aceste evenimente l-a forţat la o fundamentală repoziţionare în câmp politic, semnalând naşterea unei noi ideologii. Burke credea că revoluţia se ancorase în fantezii filosofice abstracte ca drepturile şi libertatea, cu puţină relevanţă pentru experienţele omului simplu. Revoluţia Franceză, spunea el, făcuse din Franţa „o ţară distrusă".

Deşi recunoştea neajunsurile sistemului francez anterior, considera că este mult mai bine ca inegalităţile şi neajunsurile constituţionale să fie îndreptate prin reforme treptate decât să deschizi uşa haosului distrugător care traversa Franţa la acel moment. „Nu pot înţelege", scria el, „cum poate ajunge cineva la acel nivel de îngâmfare, încât să-şi considere ţara nimic altceva decât o *carte blanche*, pe care el poate mâzgăli după pofta inimii." Din asemenea haos, avertiza el (profetic, după cum se va dovedi), nu se pot naşte decât violenţă, tiranie şi corupţie.

Apelând la o stabilitate inerentă prezervării stării deja existente (sau cel mult la schimbări treptate), Burke a pus bazele etosului conservator care s-a afirmat ca principală forţă politică în cea mai mare parte a lumii, în următoarele două secole. Însă voci semnificative au rămas neconvinse de tendinţa conservatorismului de a păstra statu-quoul, cu calităţile şi defectele sale. După cum remarca economistul J.K. Galbraith: „Conservatorul modern este angajat într-unul dintre cele mai vechi exerciţii umane de filosofie morală, şi anume, căutarea unei justificări morale superioare pentru propriul egoism."

SOCIALISMUL

Socialismul este o ideologie politică şi economică conform căreia este nevoie ca mijloacele de producţie, distribuţia şi schimbul (totul, de la materii prime şi fabrici, la infrastructura de transport) să fie deţinute şi/sau controlate de întreaga societate.

Văzut ca o opoziţie la capitalism, socialismul tinde să creeze societăţi mai echitabile prin negarea proprietăţii private. Mijloacele de producţie includ toate facilităţile şi resursele necesare producţiei de bunuri şi servicii.

Modelele de guvernare de tip socialist sunt dezbătute de milenii întregi. Unii îl citează pe Platon care, în *Republica*, a expus idealuri socialiste, prin solicitarea sa de a aboli familia privată şi a impune limite asupra proprietăţii private. Apoi, în secolul al VI-lea e.n., vizionarul zoroastrian Mazdak a instituit sisteme de proprietate comună şi de asistenţă socială în Imperiul Persan Sasanid. Dar filosofia socialistă modernă nu s-a dezvoltat până în secolul al XVIII-lea, când a fost parţial inspirată de Revoluţia Franceză. Spre sfârşitul secolului, Thomas Paine – care urma să devină unul dintre Părinţii fondatori ai Americii – se afla în Anglia, unde susţinea nevoia de instituire a unor noi taxe pe proprietate pentru alimentarea fondului de ajutorare a săracilor. În anii 1820-1830, apăreau primele mişcări muncitoreşti organizate – ca cea a chartiştilor[3] din Marea Britanie –, împreună cu primele mişcări cooperative (asociaţii înfiinţate pentru a răspunde nevoilor economice şi sociale comune ale membrilor lor).

Părintele socialismului

La mijlocul secolului XIX, socialismul câştigase deja o poziţie stabilă în toată Europa. Vocea sa cea mai importantă era Karl Marx, născut în Germania, care – de multe ori în colaborare cu Friedrich Engels – a scris marile capodopere filosofice ale socialismului şi ceea ce Marx considera finalul său logic: comunismul. Marx şi Engels au publicat, în 1848, *Manifestul Partidului Comunist*. Acest volum considera că soarta umanităţii

[3] *Chartist* – partizan al mişcării politice, care s-a dezvoltat în Anglia pe la 1838 pentru a obţine extinderea drepturilor clasei muncitoare, formulate într-o „chartă" a poporului. (*n. red.*)

este apogeul factorilor economici şi politici care s-au manifestat de-a lungul istoriei. „Istoria întregii societăţi care a existat până acum este istoria luptei de clasă", se scria în el. Marx a trasat o linie de la sistemul antic de proprietate comună, către unul bazat pe proprietate privată şi sclavagism, care la rândul său a dus la feudalism, pentru a fi ulterior înlocuit de capitalism. Fiecare sistem a fost martorul dominaţiei unui grup social asupra altuia, până la detronarea sa violentă, iar Marx prezicea că următoarea mare tranziţie – de la capitalism la comunism – se apropia cu paşi repezi.

Marx a continuat să argumenteze că în capitalism bogăţia şi privilegiile au căzut în mâna unei clase minoritare de proprietari, (*burghezia*) în detrimentul masei de muncitori (*proletariatul*), ca urmare a exploatării. Cu ajutorul progreselor tehnologice şi al concentrării continue de capital, spunea el, şomajul va îngroşa rândurile proletariatului dezamăgit, precipitând inevitabila revoluţie. Astfel capitalismul îşi va provoca propriul deces – o altă victimă a ciclicităţii istoriei. Ba mai mult, preconiza că statul comunist astfel apărut urma să fie perfecta încununare a unei societăţi în care totul este deţinut în comun, ceea ce va face criminalitatea şi conflictele inutile, iar guvernele nefolositoare. „Clasele conducătoare să tremure la gândul unei revoluţii comuniste. Proletarii nu au de pierdut decât lanţurile", concluziona el în *Manifest*. „În schimb, au de câştigat o lume."

SOCIAL-DEMOCRAŢIA

Democraţia socială s-a născut în secolul XIX ca filosofie politică, socială şi economică care viza o tranziţie paşnică şi treptată de la capitalism la socialism. Între timp, a evoluat într-un mod semnificativ, astfel încât astăzi scopul său este un stat democratic ce combină practici capitaliste şi socialiste.

În Germania, de pildă, Partidul Muncitoresc Social-Democrat a fost înființat în 1869, înainte de a se uni cu Uniunea Generală a Muncitorilor Germani pentru a forma Partidul Social-Democrat German (SPD). În 1912 era cel mai mare partid din Parlamentul german și se afla în avangarda unei mișcări social-democratice întinse pe tot continentul.

Filosofia sa a cucerit susținerea multor intelectuali – printre ei aflându-se Eduard Bernstein, a cărui critică a marxismului a avut o mare influență mai ales în Germania, și Rosa Luxemburg (1871–1919), originară din Polonia, care la începutul secolului XX proclama: „Cu cât se dezvoltă, crește și se întărește mai bine social-democrația, cu atât mai mult masele luminate de muncitori își vor lua în propriile mâini destinul, vor prelua conducerea mișcării lor și vor hotărî direcția în care se îndreaptă."

Vărsarea de sânge de care s-a făcut vinovată Revoluția Rusă a adâncit diviziunea dintre partidul comunist și cel social-democratic, ultimul dintre acestea continuând să-și consolideze influența mai ales în Occidentul european. În anii 1940, George Orwell, printre alții, scria despre „alunecarea sigură spre o social-democrație mondială". Într-adevăr, o serie de guverne social-democratice au venit la putere în perioada de după război – de pildă, în Germania de Vest, Suedia și Marea Britanie – și au început construcția unor state socialiste moderne. În Marea Britanie, de exemplu, Partidul Laburist, de esență social-democratică, a construit un Serviciu Medical Național, care oferă servicii medicale gratuite prin asistența socială.

În loc să sufere o tranziție spre socialism sau chiar să combine ideologiile capitaliste cu cele socialiste, multe partide social-democrate s-au ocupat să reglementeze agențiile de stat și firmele private, scopul fiind o mai mare echitate socială și economică. În esență, social-democrația a devenit sinonimă cu asistența socială și intervenția limitată a statului – la mare distanță de scopurile primilor săi adepți.

A treia cale

Social-democraţia a luat o altă înfăţişare în anii 1990 – aşa-numita „A treia cale", care pretindea să fuzioneze politicile tradiţionale ale statului social cu economia de tipul *laissez-faire*. Figuri emblematice ale acestei a Treia căi au devenit jucători importanţi pe scena mondială: Bill Clinton în SUA, Gerhard Schröder în Germania, Tony Blair în Regatul Unit şi Romano Prodi în Italia. Blair declara, în faţa Congresului Partidelor Socialiste Europene, în 1997: „Sarcina noastră este nu să purtăm războaie vechi, ci să arătăm că există o a treia cale, un mod de a uni o economie deschisă, o economie competitivă şi prosperă cu o societate omenoasă şi dreaptă."

ANARHISMUL

Anarhismul cere abolirea oricărei forme de guvernare, imaginând în schimb o societate lipsită de orice formă coercitivă şi organizată în jurul principiilor cooperării voluntare.

Anarhiştii – cuvântul fiind derivat dintr-un cuvânt grecesc ce însemna „fără conducător" – resping ideea că vreun guvern sau conducător ar avea legitimitate morală, susţinând că individul nu trebuie să fie obligat să se conformeze solicitărilor guvernanţilor. Prin accentul pus pe dreptul individului de a acţiona independent, anarhismul poate fi privit ca o expresie extremă a liberalismului, deşi anumite ramuri ale gândirii anarhiste au multe în comun cu socialismul, prin chemarea lor la un colectivism voluntar.

Câteva texte antice pot fi citite în cheie proto-anarhică. De exemplu, textul taoist de secol VI intitulat *Tao Te Ching*, care respinge ideile confucianiste referitoare la guvernare, în favoarea unui trai dus în armonie naturală şi spontană. În Grecia antică,

Zenon din Kition s-a numărat printre cei care au răspândit ideea unei societăţi lipsite de orice formă de guvernământ. Marele anarhist rus Piotr Kropotkin observa următoarele:

> *Cel mai mare exponent al filosofiei anarhiste în Grecia antică a fost Zenon..., care a opus în mod hotărât conceptul său de comunitate liberă fără guvernământ statului utopic al lui Platon. A repudiat omnipotenţa statului, intervenţia şi înregimentarea sa şi a proclamat suveranitatea legii morale a individului...*

Se consideră, în general, că epoca anarhismului filosofic modern a început cu filosoful englez William Godwin (1756-1836). În lucrarea sa din 1793, *An Enquiry Concerning Political Justice* („O anchetă asupra justiţiei politice"), a descris guvernul ca o forţă ce corupe şi menţine populaţia într-o stare de dependenţă, perpetuându-i ignoranţa. A prezis însă că, odată cu răspândirea cunoaşterii, politica va ceda locul moralităţii personale, aducând sfârşitul unor convenţii sociale cum sunt legea, căsătoria şi proprietatea privată.

Proprietatea privată este un furt

Francezul Pierre-Joseph Proudhon (1809-1865) a fost primul om care s-a identificat ca anarhist, argumentând că proprietatea privată este un furt şi exprimând nevoia de un nou sistem structurat astfel încât să nu existe o autoritate centrală şi nici instituţiile sociale asociate acesteia. „A fi guvernat înseamnă a fi urmărit", spune el, „inspectat, spionat, direcţionat, legiferat, reglementat, etichetat, îndoctrinat, moralizat, controlat, evaluat, cântărit, cenzurat, comandat de către oameni care nu au nici dreptul, nici cunoştinţele şi nici virtutea să o facă."

La sfârşitul secolului XIX, oameni ca Kropotkin şi Mihail Bakunin (1814-1876) realizaseră o sinteză a ideilor marxiste şi anarhiste, susţinând că acţiunea şi organizarea colectivă erau necesare pentru a apăra drepturile individuale. Drept urmare, mulţi dintre marii anarhişti au jucat un rol activ în Revoluţia Rusă din 1917.

Dar perspectiva anarhistă are nevoie de bunăvoinţa indivizilor pentru ca societatea să poată funcţiona – o premisă mult prea iluzorie pentru unii observatori. În 1946, George Orwell comenta astfel: „Într-o societate în care nu există lege şi teoretic nicio formă de constrângere, singurul arbitru al comportamentului este opinia publică. Dar opinia publică, din pricina impulsului uriaş către conformitate specific animalelor gregare, este mai puţin tolerantă decât orice sistem de legi."

NAŢIONALISMUL

Naţionalismul are mai multe înţelesuri nuanţate, de la sentimente de loialitate faţă de naţiune şi conştiinţă naţională, la idealul de independenţă politică şi chiar la credinţa că interesele unei naţiuni şi ale unei culturi sunt superioare tuturor celorlalte. Prin extensiune, naţionalismul favorizează acţiunea unilaterală pe scena internaţională. Este înrudit cu patriotismul, dar distinct de acesta (ataşamentul şi susţinerea faţă de naţiune) la un capăt al spectrului, iar la celălalt capăt, cu jingoismul (patriotismul excesiv), xenofobia (prejudecăţile faţă de alte ţări), imperialismul şi, în cele din urmă, cu fascismul.

Apariţia naţionalismului ca filosofie politică este adesea pusă în corelaţie cu ascensiunea statelor-naţiuni europene care au rezultat în urma semnării, în 1648, a Tratatului de la Westfalia.

Înaintea acestui moment, se presupune, în genere, că majoritatea oamenilor erau loiali altor entităţi decât naţiunii – de pildă familiei, satului, regiunii, monarhului sau confesiunii religioase.

În secolul XIX, naţionalismul se afirmase deja ca o doctrină puternică, mai ales în Europa, deşi idei naţionaliste alimentaseră Războiul de Independenţă dus de americani împotriva britanicilor şi o serie de alte revolte din America de Sud din aceeaşi perioadă. În Europa, cuceririle teritoriale ale lui Napoleon au inspirat o serie de „deşteptări naţionale". În 1804, naţionaliştii sârbi au dat startul printr-o revoltă împotriva stăpânirii otomane, iar în anii 1820 naţionaliştii greci au făcut o încercare de a se elibera de hegemonia otomană. În plus, au existat puternice mişcări de independenţă în Scandinavia, în prima parte a secolului, dar 1848 a fost probabil punctul culminant al naţionalismului, cu revoluţii în Germania, Ungaria, Italia şi Polonia (dar în cele din urmă, niciuna nu a avut efectele scontate). Italia s-a unificat în statul-naţiune modern de astăzi în 1861, iar Germania i-a urmat exemplul un deceniu mai târziu. În acelaşi timp, naţionaliştii irlandezi vociferau zgomotos pentru a-i înlătura pe britanici de la putere în ţara lor.

Avantajele şi dezavantajele naţionalismului

În mijlocul primei conflagraţii mondiale, naţionalismul şi-a arătat chipul întunecat în Europa, cel mai evident prin ascensiunea dictaturilor fasciste în Italia şi Germania. Ideologia naţionalistă extremistă a fost responsabilă în cea mai mare parte pentru crearea unui climat în care al Doilea Război Mondial a devenit inevitabil. Însă aspecte mai moderate ale acestei filosofii şi-au păstrat influenţa în lumea postbelică. În Africa, au alimentat mişcările de independenţă care au pus capăt anilor de dominaţie a puterilor coloniale europene şi au dus la reconfigurarea continentului în noi state naţionale. Epoca imperiilor a luat sfârşit, într-un mod

similar, în cea mai mare parte din Asia. Destrămarea Uniunii Sovietice şi a sferei sale de influenţă în anii 1990 a dat startul unei noi epoci de naţionalism în Europa, întrucât s-au născut (sau au renăscut) multe ţări care abia îşi câştigaseră independenţa din cenuşa URSS-ului, a Blocului Estic şi a lugoslaviei prăbuşite.

La sfârşitul Primului Război Mondial, Imperiul Otoman şi cel Austro-Ungar erau pe moarte, iar Europa se contura ca un sistem nou de state naţionale. Naţionalismul începuse să se răspândească şi în Asia, în principal prin naşterea Republicii Chineze, ca urmare a detronării, în 1911, a dinastiei imperiale şi a filosofiei „excepţionaliste" ce pătrunsese în societatea japoneză. În acelaşi timp, în India s-a dezvoltat un sentiment de identitate naţională ca urmare a preluării conducerii mişcării de independenţă de către Mahatma Gandhi, care va duce la abandonarea de către britanici a interesului lor faţă de „bijuteria coroanei" în 1947.

FASCISMUL

Fascismul este o ideologie politică în care societatea se fundamentează pe autoritarism şi naţionalism, de obicei însoţite de un militarism agresiv. În societăţile fasciste, drepturile şi interesele anumitor indivizi şi grupuri sociale sunt considerate secundare nevoilor statului. Guvernarea este concentrată, de regulă, în jurul unui dictator care pretinde adeziune la organizarea socio-economică strictă, iar opoziţia este lovită fără milă.

Fascismul a apărut la începutul secolului XX, în principal ca reacţie la ascensiunea atât a socialismului, cât şi a social-democraţiei. Profund reacţionar, fascismul pretindea că oferă speranţa renaşterii naţionale. Economic vorbind, fascismul îşi croieşte drum

între capitalismul cu o piață liberă, pe de o parte, și controlul guvernamental al anumitor industrii, împreună cu cheltuielile publice pe scară largă, pe de altă parte.

Fascismul a prins rădăcini în Europa în urma Primului Război Mondial și a Revoluției Ruse din 1917. Cu economiile Europei la pământ și sub amenințarea comunismului care devenea din ce în ce mai popular, mesajul fascismului, de regenerare națională, a fost primit cu înflăcărare de mulți europeni. Deși Italia a intrat prima sub conducere fascistă, cea mai infamă figură a mișcării a fost Adolf Hitler, care a adus la putere Partidul Muncitoresc Național-Socialist German (Nazist), în Germania, în anul 1933.

Cu economia germană suferind de hiperinflație – rezultatul represivului Tratat de la Versailles care a urmat înfrângerii suferite de nemți în Primul Război Mondial –, Hitler a profitat de imensa nemulțumire socială, jucând cartea restabilizării naționale și a expansionismului. În 1937, a descris „platforma" programului național-socialist în următoarele cuvinte: „abolirea ideii liberale de individualitate și a conceptului marxist de umanitate

Inventarea fascismului

Benito Mussolini, dictatorul Italiei din 1922 până în 1943, este cel care a inventat termenul *Fascismo*, care își are rădăcina într-un cuvânt latin ce descria un simbol tradițional al Romei antice: nuiele legate laolaltă în jurul unui ax – o imagine care denotă „puterea dată de unitate". Împreună cu Giovanni Gentile, un autoproclamat „filosof al fascismului", Mussolini a încercat să dea o bază intelectuală mișcării prin cartea *Doctrina fascismului*, publicată în 1932. „Piatra de temelie a doctrinei fasciste", spunea Mussolini, „este concepția sa despre Stat, despre esența, funcțiile și scopurile sale. Pentru fascism, Statul este absolut, pe când indivizii și grupurile sunt relative."

şi înlocuirea lor cu comunitatea oamenilor, prinzând rădăcini şi legată împreună cu firele sângelui său comun." Rezultatele, după cum bine se ştie, au fost dezastruoase – de la opresiunea internă şi a-şi arăta muşchii din punct de vedere milităresc a pornit un război mondial şi s-au produs crime în masă pe o scară fără precedent.

INTERNAŢIONALISMUL

Internaţionalismul poate fi privit ca un antidot filosofic pentru naţionalism, promovând nu interese naţionale înguste, ci o mai mare cooperare (culturală, politică şi/sau economică) între naţiuni.

În anumite privinţe, internaţionalismul s-a născut din filosofia economică liberală de tip *laissez-faire* a lui Adam Smith, David Ricardo şi alţii ca ei. În 1843, de pildă, Richard Cobden – un important oponent al Legilor protecţioniste ale cerealelor din Marea Britanie – observa:

> *Comerţul liber! Ce este asta? Nu este decât o dărâmare a barierelor care separă naţiunile; aceste bariere în spatele cărora se adăpostesc sentimentele de mândrie, răzbunare, ură şi gelozie şi care, din când în când, sparg graniţele şi îneacă ţări întregi în sânge; acele sentimente care hrănesc otrava războiului şi a cuceririlor, care susţin că fără cuceriri nu ar exista negoţ, care încurajează acea sete de cucerire şi dominaţie ce îi trimite pe războinicii de frunte să împrăştie pustiirea pe alte tărâmuri şi apoi îi cheamă înapoi pentru a fi bine stabiliţi în inimile noastre, şi sfârşesc prin a ne hărţui şi a ne oprima la noi acasă.*

Cu toate acestea, internaţionalismul a ajuns să fie asociat, de-a lungul secolului XIX, cu socialismul. Gânditori socialişti de frunte, printre care Karl Marx, Friedrich Engels şi Vladimir Lenin, au văzut lupta lor ca pe una a muncitorilor fără graniţe – un război de clasă, nu unul naţionalist. Asociaţia Internaţională a Muncitorilor (cunoscută şi ca „Prima Internaţională") a fost fondată la Londra, în anul 1864, pentru a reuni grupuri de stânga din numeroase ţări, iar în momentul său de maximă glorie se lăuda cu opt milioane de membri.

În secolul XX, internaţionalismul a urmat un nou parcurs, parţial ca reacţie la conflictele care au marcat epoca. Dorinţa de cooperare paşnică, mai degrabă decât diseminarea ideilor socialiste, a devenit forţa motorie a internaţionalismului. Încă din 1889, francezul Frédéric Passy (care în 1868 cofondase Liga Internaţională şi Permanentă a Păcii) şi un britanic, William Randal Cremer, au înfiinţat Uniunea Interparlamentară, cu scopul iniţial de a arbitra conflictele transnaţionale. Apoi, după terminarea celui de-al Doilea Război Mondial, a fost înfiinţată Liga Naţiunilor, cu competenţe în menţinerea păcii mondiale. Fiindcă s-a dovedit în genere ineficientă în momente critice, ea a fost înlocuită ulterior, în 1945, de Organizaţia Naţiunilor Unite.

Epoca coeziunii europene

În 1945, a fost activat sistemul Bretton Woods, iar organizaţii ca Banca Mondială şi Fondul Monetar Internaţional au fost înfiinţate pentru a reglementa şi a media relaţiile economice dintre naţiuni. Precursorii Uniunii Europene au apărut în anii 1950, iniţiind o epocă de coeziune europeană fără precedent – deşi uneori şovăielnică. Astăzi, puţine naţiuni mai acţionează în izolaţionism, alegând să intre în componenţa unor organizaţii internaţionale ce promovează schimburile comerciale, încurajează cooperarea culturală, urmăresc politici de apărare comune, sponsorizează cercetări ştiinţifice şi decid în chestiuni de drept internaţional.

VOTUL SAU SUFRAGIUL UNIVERSAL

Votul sau Sufragiul universal reprezintă garantarea drepturilor electorale pentru toți cetățenii adulți ai unei societăți – o idee esențială pentru aplicarea practică a idealurilor democrației reprezentative. Acolo unde se aplică sufragiul universal, niciunui adult nu i se refuză dreptul la vot din rațiuni precum: rasă, sex, avere, educație, poziție socială sau credințe. Dar în unele țări sufragiul universal are loc cu câteva excepții, ca de pildă persoanele private de libertate sau cele declarate inapte mintal.

Cu toată importanța sa pentru ceea ce înțelegem astăzi prin democrație, sufragiul universal este un fenomen relativ nou. În leagănul democrației, Atena antică, femeile, sclavii și persoanele de naționalitate străină nu aveau drept de vot și abia 20% din populație putea să ia parte la alegeri. Timp de peste două mii de ani, lucrurile nu aveau să se îmbunătățească considerabil, iar în tot acest timp majoritatea națiunilor au avut sisteme în care numai bărbații puteau să voteze, iar dintre aceștia, doar cei care dețineau o anumită avere și un statut social și erau afiliați religios în mod corespunzător. Cel care a fost între 1871 și 1890 primul cancelar al Germaniei unificate, Otto von Bismarck, și-a arătat aversiunea față de acest concept, descriind sufragiul universal drept „guvernarea unei case de către camera copiilor".

Abia în 1792 Franța postrevoluționară a devenit prima națiune care a adoptat sufragiul universal pentru bărbați, indiferent de avere sau de proprietățile deținute de aceștia, și apoi l-a consacrat permanent în legea franceză, în 1848. Acel an a fost unul crucial pentru dreptul electoral, mai multe națiuni europene extinzând votul, în urma revoluțiilor desfășurate pe scară largă. Statele Unite ale Americii, pe de altă parte, au adoptat în mod teoretic votul universal al bărbaților în 1870, când persoanelor de culoare li s-a acordat dreptul de a vota la finalul Războiului Civil american, numai că acesta a fost mai mult teoretic decât real.

Sufragetă [4]

[4] Partizană a mișcării femeilor din Anglia de la începutul sec. XX, al cărei scop a fost obținerea drepturilor politice pentru femei. (*n. red.*)

Dreptul de vot al femeilor

Drepturile electorale ale femeilor au fost mult întârziate şi de cele mai multe ori au fost câştigate numai după campanii concertate – al căror punct culminant au fost mişcările sufragetelor din SUA şi Marea Britanie, la finalul secolului XIX şi începutul secolului XX. Una dintre figurile centrale ale mişcării britanice, Emmeline Pankhurst, observa următoarele: „Dacă este drept ca bărbaţii să lupte pentru libertatea lor, iar Dumnezeu ştie ce ar fi devenit rasa umană dacă aceştia nu ar fi luptat, de la începutul timpurilor, pentru libertate, atunci este drept ca femeile să lupte pentru libertatea lor şi a copiilor pe care îi aduc pe lume."

Noua Zeelandă a acordat femeilor drept de vot în 1893. După ce eliminase criteriile de rasă şi extinsese votul pentru a include toţi bărbaţii în precedentul deceniu şi jumătate, este şi prima ţară care se poate lăuda că a introdus sufragiul cu adevărat universal. Spre deosebire de Noua Zeelandă, unele ţări chiar foarte dezvoltate şi progresiste au continuat să interzică votul femeilor. Elveţia – una dintre primele ţări care, în 1848, a extins dreptul de vot la toţi bărbaţii – a refuzat să acorde drepturi electorale depline femeilor în alegerile federale şi cantonale până în 1990. Dar lupta pentru sufragiul femeilor continuă să fie dusă şi astăzi în diverse părţi ale lumii, în special în Orientul Mijlociu şi în unele părţi din Asia.

Ulysses S. Grant, preşedinte al SUA din 1869 până în 1877, a spus că „dreptul de vot, odată acordat, nu mai poate fi luat înapoi". Cu toate acestea, aşa s-a întâmplat în mare parte în Sudul Americii, prin introducerea criteriilor de proprietate şi instrucţie ce au eliminat din rândul votanţilor o mare parte din populaţia de culoare. Abia prin introducerea Legii privind drepturile de vot, în 1965, SUA – considerate de mulţi ca reprezentând prima democraţie a lumii – au instituţionalizat sufragiul universal pentru bărbaţi. În mod ruşinos, Africa de Sud a negat dreptul de vot populaţiei de culoare, majoritare, până în 1994.

SOCIETATEA CIVILĂ

Termenul de „societate civilă" a evoluat şi s-a modificat mult din timpuri vechi, dar astăzi poate fi înţeles în sens larg ca denotând acea parte a societăţii ce reprezintă o comunitate de cetăţeni care urmăresc interese comune şi întreprind activităţi comune. În forma sa modernă, se referă la toate acele organizaţii şi instituţii neguvernamentale – diferite de guvern şi entităţile corporatiste – care reprezintă dorinţele şi interesele cetăţenilor (ceea ce s-ar putea numi „valori civice"). În epoca modernă, societatea civilă a jucat un rol vital în reconstrucţia Europei de Est postcomuniste şi în lupta împotriva globalizării.

Societatea civilă şi Iluminismul

În perioada medievală, ideile despre societatea participativă se schimbaseră radical. Idealismul socialist al lui Platon şi Aristotel nu avea relevanţă pentru masele de populaţie globală ce trăiau sub domnia despotică a unor monarhi atotputernici şi care o duceau de azi pe mâine, sub constrângerile şerbiei. Abia în Iluminism a fost reintrodusă, în discursul public, ideea societăţii civile, într-o manieră semnificativă. Filosofii şi teoreticienii politici au căutat căi noi de reconfigurare a dezechilibrului de putere care luase amploare între Biserică şi stat, pe de o parte, şi cetăţeni, pe de alta. A fost un subiect explorat, printre alţii, de John Locke şi Thomas Hobbes (vezi articolul despre **Contractul social**).

Dar când filosofii greci au vorbit pentru prima dată despre societatea civilă, ei se refereau la ceva foarte diferit. Pentru Platon, societatea civilă şi statul erau unul şi acelaşi lucru şi urmăreau virtutea, înţelepciunea şi binele comun – cu alte cuvinte, cultura. Dimpotrivă, Aristotel considera statul un amalgam de asocieri civile, un cadru mare în care cetăţenii pot participa activ la funcţionarea morală a întregului.

La sfârşitul secolului al XVIII-lea şi începutul secolului XIX, filosoful german Hegel a schimbat din nou termenii dezbaterii. El considera că societatea civilă este acea parte a societăţii care intervine între familie şi stat şi mai credea că este o entitate economică prin excelenţă, guvernată de un cod civic. Această perspectivă a fost adoptată de Karl Marx şi Alexis de Tocqueville, acesta din urmă susţinând că asociaţiile de cetăţeni unite de un scop comun se vor asigura că dorinţele egoiste sunt ţinute în frâu şi vor garanta sănătatea societăţii politice.

Până în anii 1980 şi 1990, societatea civilă ajunsese să fie văzută ca un agent de renaştere şi regenerare în multe state postsovietice, în care căderea rapidă a comunismului crease un vid în sferele guvernamentale şi comerciale. În aceeaşi perioadă, a fost ridicată la rangul de arhetip antiglobalizare, interesele locale putând să-şi găsească o voce în instituţiile societăţii civile.

Dar societatea civilă nu este lipsită de critici. Unii au remarcat natura sa profund nedemocratică – figurile sale dominante nefiind validate electoral şi, prin urmare, sugerează oponenţii, fiind răspunzătoare numai în faţa unei restrânse grupări de susţinători –, în vreme ce alţii au sugerat că ascensiunea organizaţiilor non-guvernamentale (expresia supremă a societăţii civile, fără îndoială) a avut un rol esenţial în impunerea ideilor şi strategiilor uniformizatoare care au încurajat globalizarea.

FEMINISMUL

Feminismul are astăzi semnificaţii diferite, iar oamenii îi dau interpretări adesea opuse. Dreptul femeilor de a vota, de a face avort, de a fi plătite la fel ca bărbaţii, de a li se acorda concediu de creştere a copilului şi de a se îmbrăca fără teama de a fi judecate sau de a trebui să se conformeze unor aşteptări – toate

acestea (şi multe altele) pot fi înţelese ca expresii ale feminismului. În esenţă însă, rămâne ideea că sexele sunt egale şi că femeile nu trebuie să fie discriminate pe baza sexului.

Este un adevăr comun acceptat că bărbaţii s-au bucurat în istorie de o poziţie privilegiată, au ţinut în mână frâiele puterii şi le-au folosit adesea împotriva femeilor. Desigur, au existat femei care s-au împotrivit tradiţiei, precum Hatshepsut şi Cleopatra în vremuri antice, împărăteasa Wu Zetian în China, împărăteasa bizantină Teodora, Elisabeta I în Anglia, Maria Tereza a Austriei şi Ecaterina cea Mare a Rusiei. Dar, de-a lungul timpului, ele au fost excepţiile. În plus, până în secolul XIX, nu a existat un efort concertat de a schimba lucrurile.

Marea feministă a secolului XX, Simone de Beauvoir, a identificat în scriitoarea franceză Christine de Pizan (1364 – *c.*1430) prima femeie care a blamat misoginismul în mod făţiş şi explicit.

Alţii consideră cartea din 1792 a lui Mary Wollstonecraft, *A Vindication of the Rights of Woman* („În apărarea drepturilor femeilor"), prima lucrare literară conştient feministă. Tema centrală era ideea că bărbaţii şi femeile sunt capabili de acelaşi fel de raţiune şi judecată morală atunci când sunt educaţi la un nivel similar. Deşi nu a mers până într-acolo încât să exprime „dorinţa de a se inversa ordinea lucrurilor", mesajul „Lăsaţi femeia să se bucure de aceleaşi drepturi şi ea va emula virtuţile bărbaţilor" era totuşi unul nou şi puternic.

Dar abia către finalul următorului secol, feminismul s-a bucurat de aşa-numitul Prim Val al său. Acesta a fost caracterizat de revendicările referitoare la drepturile femeilor şi la emancipare – întruchipate de *Sufragiste*, care solicitau dreptul la vot pentru femei. Au existat, de asemenea, revendicări referitoare la condiţii mai bune de lucru şi dreptul atât la proprietate, cât şi la apărare împotriva violenţei sexuale în timpul căsătoriei. Termenul „feminism" a intrat în uzul curent în anii 1880, dar, cu toate că în deceniile

următoare au fost acordate, în cele din urmă, anumite concesii legale femeilor în cea mai mare parte a lumii dezvoltate, al Doilea Val al feminismului nu s-a născut până în anii 1950.

Al Doilea Val al feminismului

Fără îndoială inițiată odată cu publicarea cărții lui Simone de Beauvoir *Al doilea sex* (în care proclama convingerea existențialistă că „Nu te naști, ci devii femeie."), această fază a fost condusă de figuri importante, printre care feminista și activista politică și socială Gloria Steinem, Betty Friedan (autoarea volumului *Mistica feminină*), Germaine Greer și Kate Millett. În afară de căutarea egalității în privința tuturor aspectelor unei societăți, a existat o presiune pentru eliberarea sexuală, ce părea și mai ușor de atins odată cu introducerea pilulei contraceptive, care le-a permis femeilor un mai mare control asupra vieții lor reproductive.

Al Doilea Val se consumase la începutul anilor 1980, după ce marile idealuri fuseseră atinse, dar în anii 1990 a apărut un al Treilea Val. Acesta încerca să rezolve probleme născute de valurile precedente – printre care și argumentul că problemele legate de clasă și rasă nu fuseseră abordate într-o manieră destul de articulată de către feminismul clasic. În secolul XXI, în care identitatea de gen este din ce în ce mai fluidă, iar ascensiunea pe care o trăiește *social media* a provocat o recrudescență feministă, ideea că misiunea feminismului este încheiată pare mai greu de acceptat decât oricând.

ECOLOGISMUL

Ecologismul este ideologia socio-politică prin care se încearcă apărarea mediului natural în fața activității umane. La sfârșitul secolului XX, multe țări aveau partide ecologiste în organizarea lor politică, acționând, de obicei, sub steagul „politicii verzi".

Ecologismul susține că protejarea mediului natural ne servește propriile interese pe termen lung, deoarece încurajează echilibrul ecologic al planetei, o mai bună stare de sănătate și o justiție socială, conservând în același timp resursele naturale pentru generațiile următoare. Majoritatea ecologiștilor pretind măsuri de la nivelul individului până la cooperare interguvernamentală. Politicile tradiționale ecologiste includ reducerea consumului, reciclarea, folosirea surselor de energie nepoluante (puterea eoliană și a apei, în locul combustibililor fosili), investiții în tehnologii ecologice, protejarea speciilor pe cale de dispariție și cultivarea mediilor naturale (de pildă, pădurea amazoniană).

Deși în secolele trecute au existat puține exemple de activism ecologic, istoria umanității s-a distins printr-o accelerată utilizare a resurselor naturale. În termenii politicii ecologiste, îngrijorarea din secolul XIX referitoare la poluarea aerului în mediul urban a reprezentat primul caz explicit de activism. În același timp, romanticii au promovat, la nivel cultural, ideea că natura trebuie prețuită. William Wordsworth, de exemplu, a descris preaiubita sa Țară (Regiune) a lacurilor ca pe un „fel de proprietate națională la care orice om are dreptul și care interesează pe cel care are ochi de văzut și inimă de plăcut".

„Educația, dacă înseamnă ceva, nu trebuie să-i depărteze pe oameni de pământ, ci să le insufle și mai mult respect pentru acesta, fiindcă oamenii educați se află într-o poziție de unde pot înțelege ce se pierde. Viitorul planetei ne privește pe toți, iar noi toți ar trebui să facem tot ce putem pentru a-l proteja."

Wangari Maathai, activistă ecologistă din Kenya

În 1962, Rachel Carson a publicat *Silent Spring* („Primăvara mută"), în care a descris distrugerile cauzate de folosirea insecticidului DDT. Aceasta a dat naştere unui val uriaş de interes în SUA şi a fost parţial responsabilă pentru crearea Agenţiei pentru Protecţia Mediului. În anii 1970, au fost înfiinţate partide politice care au făcut o campanie electorală bazată în special pe teme de mediu – mai întâi în Australia şi Noua Zeelandă, apoi în Europa. Tot în aceeaşi perioadă, mai precis în anul 1972, Organizaţia Naţiunilor Unite a ţinut prima conferinţă pe tema mediului uman, marcând o schimbare substanţială a manierei de abordare a problemelor de mediu la nivel internaţional.

Scepticismul ecologic

A existat o reacţie a celor care văd în politicile de mediu o frână în calea progresului uman. Lumea este mai rezistentă decât pare, spune o teorie, iar dezvoltarea tehnologică va contracara efectele degradării ecologice. Ţările în curs de dezvoltare susţin că este nedrept să li se încetinească dezvoltarea industrială după ce lumea a cules deja roadele anilor de activităţi poluante. Alţii spun că birocraţia ecologistă ameninţă creşterea economică şi locurile de muncă. În 2012, de pildă, viitorul preşedinte american, Donald Trump, afirma următoarele: „Conceptul încălzirii globale a fost creat de şi pentru chinezi, cu scopul de a face industria americană necompetitivă." Deşi puţini oameni de ştiinţă care se respectă sunt de acord cu asemenea afirmaţii, ele indică ostilitatea cu care se confruntă mişcarea ecologistă.

PARTEA A ŞAPTEA

ECONOMIA

„Arta economiei constă în a privi nu la efectele imediate, ci la cele de durată ale unei activităţi sau politici; constă în a proiecta consecinţele respectivei politici nu doar pentru un singur grup, ci pentru toate grupurile."

Henry Hazlitt

Economia studiază felul în care distribuim resursele limitate pentru a satisface, în cel mai bun mod posibil, lista nesfârşită de dorinţe şi de nevoi pe care le avem. Prin urmare, economia implică şi studiul comportamentului uman – ceea ce ne împinge să acţionăm într-un anume mod, felul în care ne organizăm ca societate şi cum încercăm să răspundem dorinţelor actuale prin strategii pe termen lung. Dar, cu toate acestea, economia este o disciplină ce poate crea multe frustrări, marile sale idei părând adesea să se contrazică reciproc, demonstrându-se a fi greşite sau inexacte. Preşedintele SUA Harry S. Truman se plângea odată afirmând: „Daţi-mi un economist cu o

singură parte. Toți economiștii mei spun: pe de o parte..., pe de altă parte...” Dar economia are un impact fundamental asupra vieții noastre cotidiene. John Maynard Keynes spunea: „Ideile economiștilor și ale filosofilor politici, și atunci când sunt corecte, dar și atunci când sunt greșite, sunt mai puternice decât se crede. Într-adevăr, lumea nu se conduce decât după ei.”

RARITATEA

Raritatea (sau lipsa, penuria) este ideea care pune în mișcare gândirea economică. Cu cât este mai rar un produs în relație cu cererea, cu atât el va costa mai mult. Economistul britanic Lionel Robbins definea economia, în 1932, în felul următor: „știința care studiază comportamentul uman ca relație între scopuri și mijloacele rare, care au utilizări alternative.”

Umanitatea a înțeles de mult timp că cererea pentru resursele rare este o sursă de tensiune. Gautama Buda a mers până într-acolo încât a sugerat că dorința și lăcomia (*tanha*) sunt rădăcina suferinței (*dukkha*) și că fericirea personală este atinsă prin limitarea dorințelor și a nevoilor. La începutul secolului XIX, economistul scoțian David Ricardo a încercat să explice cum valorile sunt influențate de raritate. El remarca: „Aurul și argintul, ca și alte bunuri, au o valoare intrinsecă, care nu este arbitrară, ci depinde de raritatea lor, de munca depusă pentru a le procura și de valoarea capitalului angajat în mine pentru a le produce.” Remarcăm că raritatea se află în fruntea listei de factori determinanți.

În timpuri mai recente, economistul originar din India Amartya Sen a sugerat că mecanismele economiei de piață pot

agrava problemele legate de raritatea bunurilor. Într-o analiză efectuată în 1981 pe câteva perioade de foamete din Africa şi Asia (printre ele foametea din Bengal din anii 1940, în timpul căreia au murit trei milioane de persoane), a concluzionat că moartea este de multe ori cauzată nu de lipsa disponibilităţii alimentelor, ci de inegalităţi în lanţul de aprovizionare.

În Bengal, de pildă, a remarcat că producţia de alimente scăzuse an după an, până ce s-a ajuns la foametea care s-a instalat în 1943, dar că era totuşi mai mare decât fusese în anii anteriori (dinaintea foametei). Totuşi, atât muncitorii în agricultură din zona rurală mureau pe capete, fiind lipsiţi de pământ, cât şi sărăcimea din oraşe. Cum India contribuia la efortul de război al coloniştilor britanici, banii direcţionaţi dinspre Londra erau atraşi de marile oraşe ale Indiei – Calcutta (acum Kolkata), în cazul statului Bengal. Acest lucru a dus la creşterea preţurilor, lăsându-i pe muncitorii din sate şi pe săracii oraşelor incapabili să câştige un salariu suficient de mare încât să poată merge la piaţă pentru a se aproviziona. Deşi hrana era disponibilă, ei nu-şi permiteau să şi-o cumpere.

Traiul în condiţii de lipsuri

Lipsa produselor este prin urmare numai jumătate din dilema economistului, cealaltă jumătate constând în cum se pot aloca resursele în mod corect. În plus, raritatea unui produs nu este limitată la resursele fizice. Insuficiența la nivel tehnologic, de exemplu, ne poate afecta abilitatea de a utiliza resursele în mod optim – să ne gândim la fermierul din Africa căruia îi lipsesc uneltele ce i-ar permite să depășească pragul existenței la limita subzistenței.

Și mai sunt cei care susțin că timpul este cea mai importantă „resursă rară" de care dispunem și care ne forțează să luăm decizii de ordin economic la fiecare pas. Laureat al Premiului Nobel, Paul Samuelson (1915-2009) spunea odată: „Timpul este resursa rară prin excelență... De aceea suntem nevoiți să sacrificăm alte activități pentru a o îndeplini pe cea care ne bucură cel mai mult."

UTILITATEA

Utilitatea, în sens economic, depinde de nivelul de plăcere sau de satisfacție care derivă din consumul unui anumit bun sau serviciu. Este considerată una dintre forțele motorii care pun în mișcare comportamentul consumatorului, deoarece se presupune, în general, că indivizii iau decizii în funcție de ceea ce îi va face mai fericiți, judecând după un anumit set de circumstanțe.

Cu toate că utilitatea a influențat comportamentul consumatorilor de la începutul timpurilor, recunoașterea sa ca factor esențial ce determină modul în care oamenii consumă și ceea ce aleg ei să consume s-a petrecut la o dată mult mai recentă.

Încercarea de a măsura fericirea este o acțiune plină de dificultăți. În definitiv, ce este fericirea? De ce diferită atât de mult de la o persoană la alta?

Calculul matematic al plăcerii

Câţiva economişti de frunte ai secolului XIX s-au oprit asupra acestei idei. William Stanley Jevons, de exemplu, a scris în introducerea lucrării sale din 1888, *The Theory of Political Economy* („Teoria economiei politice"), următoarele cuvinte: „În această lucrare, am încercat să tratez economia ca pe un calcul matematic al plăcerii şi durerii." Francis Edgeworth a propus inventarea unui „hedonimetru" – „un instrument perfect, o maşinărie psiho-fizică, ce ar putea să măsoare permanent nivelul plăcerii resimţite de un individ." În absenţa lui, Edgeworth şi Jevons au fost siliţi să se folosească de analiza subiectivă a comportamentului pieţelor. După cum scria acelaşi Jevons:

O unitate care să măsoare plăcerea sau durerea este dificil chiar şi de conceput; totuşi, nivelul acestor trăiri este cel care ne îndeamnă să cumpărăm şi să vindem, să luăm şi să dăm cu împrumut, să muncim şi să ne odihnim, să producem şi să consumăm; iar din efectele cantitative ale acestor sentimente trebuie să estimăm nivelurile lor comparabile.

Fără a lua în calcul asemenea imponderabilităţi filosofice, economia clasică propune ideea că piaţa oferă acele lucruri care aduc cea mai mare fericire celor mai mulţi dintre oameni – utilizând astfel resursele limitate în cel mai bun mod. Dar există aici câteva probleme evidente. Chiar dacă ne place să mâncăm tort de ciocolată, dacă îl cumpărăm şi îl consumăm zilnic, vom suferi de obezitate cronică şi de alte probleme de sănătate. Aşadar, tortul ne face cu adevărat fericiţi?

În această lumină, este dificil să mai acceptăm ideea conform căreia consumul de tort de ciocolată a generat o utilitate optimă sau demonstrează cea mai bună utilizare a resurselor limitate. Prin urmare, începând cu Friedrich von Wieser (1851-1926), economiştii au luat în considerare noţiunea înrudită a utilităţii marginale, care spune că nivelul de fericire al individului este

afectat de cantitatea consumată dintr-un anumit bun. O felie de tort pe zi sau pe săptămână echivalează cu o creştere a nivelului de utilitate, dar zece felii pe zi înseamnă o scădere a utilităţii marginale – cu alte cuvinte, cu cât consumăm mai mult dintr-un singur bun, cu atât scade beneficiul pe care îl obţinem cu fiecare unitate de consum suplimentar.

BANII

Rolul primordial al banilor este acela de mijloc de schimb – adică reprezintă orice este recunoscut atât de cumpărător, cât şi de vânzător, fiind o metodă potrivită de plată la achiziţionarea de bunuri sau de servicii (de exemplu, monede, bancnote, cărţi de credit). În plus, a îndeplinit o serie de roluri istorice, subsidiare, printre care acela de a servi drept o măsură standardizată de valoare şi un rezervor de valoare.

Când omul a renunţat la existenţa sa de vânător-culegător şi a început să ia parte la schimburi comerciale (în urmă cu o sută de mii de ani sau chiar mai mult), a fost silit să facă acest lucru prin intermediul schimbului de bunuri sau de servicii. Pe măsură ce tranzacţiile au devenit mai complexe, sistemul de schimburi în natură nu a mai răspuns necesităţilor. Ce se întâmpla dacă voiai vin pe care îl producea un om din sat, dar acesta nu avea nevoie de grâul pe care îl propuneai la schimb în acel moment? Şi de unde să ştii dacă dădeai pentru o coastă de miel aceeaşi cantitate de grâu ca vecinul tău? Mai mult încă, ce cantitate de grâu este corect să dai la schimb pentru o coastă de miel sau un litru de vin?

A devenit evident că schimburile comerciale ar fi mai profitabile dacă ar exista o unitate de valoare ce ar permite comerţul între mai mulţi parteneri şi ar garanta un sistem corect de preţuri. O unitate de valoare care ar putea fi folosită pentru a cumpăra

vinul, de pildă. La rândul său, producătorul de vinuri ar putea folosi aceeași unitate pentru a cumpăra ceea ce își dorește. Se crede că prima monedă de schimb, *shekel*-ul, a apărut în Mesopotamia, în jurul anului 3000 î.e.n., iar valoarea sa era fixată la o anume cantitate de orz. Alte culturi antice au folosit unități de valoare alternative, printre care și scoici.

Banii fizici

În jurul secolului al VII-lea î.e.n., mijloacele de plată în uz erau făcute din metale prețioase, ca aurul și argintul – ele aveau o răspândire limitată și erau valori comun acceptate. În întinderea mare a lumii greco-romane din primul secol dinaintea erei noastre, banii au devenit tot mai standardizați și regularizați, astfel încât puteau fi folosiți de un număr tot mai mare de oameni, depășind chiar și granițele. Se crede că banii din hârtie – în esență, promisiuni de plată la cererea unei anumite cantități de monedă reală (de exemplu, monede de aur) – au fost inventați în lumea chineză în jurul secolului al VII-lea e.n. și adoptați în Europa abia o mie de ani mai târziu.

În lumea modernă, deși bancnotele, monedele, cardurile de credit și de debit rămân importante, cea mai răspândită formă de plată este cea a „monedei bancare", ca de pildă cecurile, ordinele de plată și creditele bancare. Un timp îndelungat aurul a fost principala măsură de valoare și abia în secolul XX marile puteri economice au renunțat la așa-numitul „standard de aur", corelând monedele naționale cu valoarea aurului. Absența ulterioară a resurselor fizice (sub formă de depozite de aur) pentru a susține monedele specifice a fost invocată de diverși analiști ca explicație pentru lipsa de încredere în sistemul financiar internațional, care a precipitat crize economice regulate. Cu toate acestea, de mii de ani banii continuă să circule în lumea comerțului și astfel să modeleze civilizația.

„Un venit anual de douăzeci de livre, cheltuieli anuale de 19,6 livre, rezultă fericire. Un venit anual de douăzeci de livre și cheltuieli anuale de 20,06, rezultă nefericire."

Charles Dickens

IMPOZITAREA

Impozitarea este principala metodă prin care guvernele se autofinanțează. Impozitele sunt plăți obligatorii către guvern, percepute de la persoane particulare și firme. Majoritatea guvernelor încearcă să mențină povara impozitării – costul total al plății impozitelor (incluzând nu doar taxele propriu-zise, ci și costul de administrare și de colectare a lor) – la un nivel minim necesar, pentru a aduna destule fonduri încât să-și poată îndeplini obligațiile.

Se spune că există numai două lucruri sigure pe lumea aceasta – moartea și impozitele. Cu siguranță, impozitarea există de multă vreme – la egiptenii, grecii și romanii antici erau niște sisteme complexe, adesea menite să susțină demersurile militare. În mod similar, impozitarea venitului a fost inventată de guvernul britanic pentru a aduna fondurile necesare războiului împotriva lui Napoleon. Impozitele nu au fost niciodată populare. În anul 60 e.n., Boadicea, regina icenilor, a condus în Anglia o răscoală împotriva ocupatorilor romani, motivată cel puțin parțial de corupția celor care strângeau impozitele. Disputele legate de impozite vor duce la evenimente de cotitură în istorie, cum a fost emiterea Magnei Carta, izbucnirea Războiului Civil în Anglia și a Războiului de Independență american. După cum va remarca mai târziu J.K. Galbraith: „Coloniile americane, după cum se știe, se opuneau din răsputere taxării în lipsa reprezentării. De asemenea, se opuneau în egală măsură – lucru mai puțin știut – taxării în prezența reprezentării."

Impozitarea progresivă prevede ca cei care au mai mult să plătească un procent mai mare de taxe. Impozitul pe venit este în mod obişnuit unul de tip progresiv, stabilit la un nivel mai scăzut pentru cei cu un venit mic şi apoi crescând treptat pentru veniturile ce depăşesc anumite praguri. Alte impozite, precum cele pe vânzări, sunt fixate la un anumit procent, indiferent de circumstanţele personale. Deşi este un lucru acceptat că impozitul progresiv asigură o echitate socială mai mare, există voci care afirmă că un sistem construit în aşa fel încât să-i supratakseze pe cei care câştigă mai mult riscă să-şi piardă membrii cei mai bogaţi din societate, în favoarea unor sisteme de impozitare mai indulgente, ceea ce poate avea efecte nefaste asupra economiei în întregimea ei. De exemplu, ca urmare a recesiunii economice globale din anii 2000, a apărut propunerea ca băncile să fie obligate la plata unor sume reparatorii, în vreme ce alţii au reacţionat avertizând că unităţile bancare îşi vor muta afacerile în altă parte, ceea ce va duce la pierderea de locuri de muncă şi la reducerea nivelului general al economiei ţării.

Eludarea fiscală

Alţii, nemulţumiţi de obligaţiile fiscale pe care trebuie să le achite (şi fiind destul de bogaţi încât să poată angaja pe cineva care să-i ajute să se strecoare printre ambiguităţile legislative), pot încerca să reducă sumele de plată practicând ceea ce se cheamă eludarea fiscală. Aceasta este o strategie legală – deşi suspectă din punct de vedere moral – care poate presupune, de pildă, înfiinţarea de companii în jurisdicţii off-shore, cu un nivel de taxare scăzut, fondarea unor companii-ecran (companii cu statut legal, dar care nu operează activ şi prin intermediul cărora sunt spălaţi bani) şi mutarea într-un paradis fiscal. Evaziunea fiscală, pe de altă parte, se referă la orice încercare de a evita plata taxelor (de exemplu, prin denaturarea datelor privind veniturile).

CEREREA ŞI OFERTA

În centrul oricărei pieţe se află conceptele de cerere şi ofertă. Acest lucru este valabil atât pentru piaţa agroalimentară din cartier, cât şi pentru bursa de valori, o platformă de vânzări online sau chiar cuprinzătoarea piaţă abstractă ce guvernează întreaga gamă a tranzacţiilor la care ia parte întreaga omenire. Piaţa se străduieşte să echilibreze tipurile şi volumul de bunuri şi servicii oferite de furnizori, cu bunurile şi serviciile cerute de consumatori – o interdependenţă aflată într-un flux continuu.

Cererea, în termeni simpli, are legătură cu cantitatea de bunuri sau de servicii pe care consumatorii le vor la un anumit preţ. *Oferta*, pe de altă parte, se referă la cantitatea de bunuri sau de servicii pe care producătorii le oferă la un preţ dat. Atât consumatorii, cât şi furnizorii au de făcut alegeri importante, abordând tranzacţia de pe poziţii opuse. În primul rând, consumatorul trebuie să decidă dacă vrea un anumit produs şi apoi dacă este gata să plătească preţul cerut de furnizor. Este nevoie să ia în considerare şi chestiunea costului de oportunitate: lucrul la care se renunţă prin luarea unei anumite decizii economice. De exemplu, dacă plătesc pentru o vacanţă, nu-mi voi putea permite o maşină nouă. Furnizorul, la rândul lui, are de răspuns la întrebări care, deşi diferite, sunt înrudite. Cât de mare este cererea pentru ceea ce am de oferit? Ce preţ va putea suporta piaţa? Preţul este destul de mare ca să pot face profit?

La finalul secolului XIX, Alfred Marshall a adus în conştiinţa publicului modelul standard al cererii şi ofertei. A creat un grafic simplu în care cererea şi oferta sunt calculate invers proporţional în relaţie cu preţul. Cu alte cuvinte, cu cât creşte preţul, cu atât scade cererea şi creşte oferta, în vreme ce o descreştere de preţ duce la scăderea ofertei şi la creşterea cererii. Schiţând traiectoriile

lor relative, el a stabilit că punctul în care se intersectează reprezintă echilibrul pieței – unde oferta răspunde perfect cererii.

Balansierul cererii și ofertei

Legea generală a cererii și ofertei este simplă: dacă toți ceilalți factori rămân neschimbați, cu cât scade prețul unui bun sau al unui serviciu, cu atât va crește numărul oamenilor care îl solicită; pe de altă parte, cu cât crește cererea, furnizorii vor căuta să ofere mai mult și la un preț mai mare, maximizându-și astfel profitul. Învățatul sirian din secolul al XIV-lea, Ibn Taymiyyah, s-a numărat printre primii care au redat această idee în cuvinte: „Dacă dorința de bunuri crește, în timp ce disponibilitatea lor scade, se ridică prețul. Pe de altă parte, dacă disponibilitatea bunurilor crește și în același timp scade dorința de a le cumpăra, prețul va scădea."

Desigur, nivelurile cererii și ofertei sunt influențate de mulți factori diferiți și imprevizibili – schimbările climatice, de pildă, pot duce la o creștere a cererii pe termen lung de produse pentru protecție solară, cauzând simultan o scădere a ofertei de pâine ca rezultat al recoltelor mai slabe. Dar legea fundamentală continuă să exercite o influență enormă asupra piețelor – și asupra existenței noastre de zi cu zi.

CAPITALISMUL

Capitalismul este un sistem de organizare economică în care persoanele sau organizațiile private dețin în mod predominant mijloacele de producție, de distribuție și de schimb de bunuri și servicii. Capitalismul favorizează piața liberă (în care cumpărătorii și vânzătorii se angajează în schimburi comerciale independent de intervenția unei terțe părți – în mod frecvent,

guvernul), iar profitul privat este forţa motorie ce pune în mişcare procesul decizional în orice domeniu, de la investiţii şi salarii, la producţie şi stabilirea preţului. Conform teoriei, capitalistul interesat să-şi maximizeze profitul va furniza pieţei ceea ce doreşte aceasta în modul cel mai eficient.

Declinul feudalismului şi al mercantilismului

Multe societăţi au încorporat în economiile lor, încă din timpurile antice, aspecte capitaliste, dar până în Evul Mediu societatea europeană a fost dominată de feudalism. Acesta era un sistem în care cea mai mare parte a pământului era deţinut de puterea monarhică şi clasele nobiliare. Ele permiteau populaţiei să trăiască pe pământul lor, de obicei ca şerbi care abia îşi câştigau o existenţă modestă din agricultură; în schimb, datorau loialitate şi plăteau proprietarului tribut în muncă, produse şi serviciu militar. Odată cu declinul feudalismului, începând cu secolul al XV-lea, şi cu ascensiunea statelor naţionale – şi, odată cu ele, a politicii liberale şi a comerţului de tip *laissez-faire* –, capitalismul a devenit treptat cel mai obişnuit mod de organizare economică, mai întâi în Europa şi apoi în toată lumea.

Revoluţia industrială şi declinul mercantilismului (vezi articolul **Protecţionismul**) au dus la consacrarea capitalismului ca ortodoxie economică preponderentă în secolele XVIII-XIX de către personalităţi ca Adam Smith şi David Ricardo. În vreme ce cândva bogăţia gravita în jurul unui grup mic de persoane datorită originii lor nobile sau a dibăciei militare, monştrii sacri economici ai lumii capitaliste au fost industriaşii şi finanţiştii cu iniţiativă. Dacă feudalismul apărase vechile averi, acum oricine se putea îmbogăţi – deşi în realitate numai câţiva au reuşit să o facă.

Conform unora, capitalismul nu face decât să înlocuiască o metodă de protejare a averilor cu alta. Printre cei mai fervenţi

critici ai sistemului s-au numărat Karl Marx şi Friedrich Engels, cei care declarau că urmărirea interesului individual este în cele din urmă dăunătoare binelui comun. Ba mai mult, sugerau ei, capitalistul îşi exploatează muncitorii, asigurând un decalaj pe termen lung în distribuţia bogăţiei, în timp ce sistemul în ansamblu este predispus la urcuşuri şi coborâşuri, ceea ce cauzează valuri de supraproducţie, urmate de deficit economic şi şomaj.

Cu toate neajunsurile sale incontestabile, capitalismul domină, de două sute de ani, panorama economică globală. Astăzi, cea mai mare parte a lumii dezvoltate operează cu un sistem de economii mixte, în care capitalismul se învecinează cu intervenţionismul statului în anumite sectoare, ca educaţia şi sănătatea.

Ludwig von Mises spunea: „Toţi oamenii, indiferent cât de fanatici ar fi în râvna lor de a discredita capitalismul şi de a i se opune, îi aduc un omagiu implicit, solicitând cu entuziasm lucrurile pe care acesta le produce."

MÂNA INVIZIBILĂ

În termeni simpli, piaţa liberă este cea în care preţurile bunurilor şi serviciilor sunt determinate de legile cererii şi ofertei, fără intervenţia unei forţe externe, cum ar fi guvernul sau un eventual monopol. Deşi pieţele libere au existat de când oamenii au început să facă schimb de produse, abia în secolul al XVII-lea funcţionarea lor a fost supusă unei serioase evaluări academice. Cel mai important teoretician al pieţei libere la acel moment a fost economistul scoţian Adam Smith.

Smith (1723-1790) era de profesie filosof moral şi logician şi a fost foarte mult influenţat de gândirea iluministă. Cea mai cunoscută lucrare a sa, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* („Avuţia naţiunilor, cercetare asupra naturii

şi cauzelor ei"), a apărut în 1776 şi conţinea multe dintre cele mai importante idei ale sale, printre care şi cea a „mâinii invizibile" despre care spune că ar ghida piaţa liberă. Smith sugerează că aceasta este forţa nevăzută care se asigură că activitatea economică a pieţei libere este coordonată fără a ţine seama de absenţa unui agent centralizator şi sistematizator. Altfel spus, piaţa oferă acele bunuri şi servicii pe care societatea le cere în cel mai eficient mod atunci când este lăsată liberă.

Apărute într-un moment în care mercantilismul predomina încă, ideile lui Smith erau surprinzătoare. El susţinea că piaţa liberă este direcţionată către o distribuţie optimă de către interesul personal – dorinţa furnizorului de a se îmbogăţi prin activitate economică şi a cumpărătorului de a se bucura de anumite bunuri şi servicii. Astfel, furnizorii vând produse unor consumatori pe care nu îi cunosc şi faţă de care nu au neapărat o simpatie, iar în mod similar consumatorii se vor îndrepta către furnizorii cu care nu au o relaţie personală. Smith descria situaţia astfel:

> *Orice persoană acţionează în vederea creşterii, cât mai mult posibil, a venitului anual al societăţii. În general, nicio persoană nu are ca scop promovarea interesului public şi nici nu ştie în ce măsură îl promovează..., gestionând respectiva industrie de o aşa manieră încât să producă bunuri de cea mai mare valoare; nu are ca scop decât propriul câştig, iar în această întreprindere, ca în multe alte cazuri, este condusă de o mână invizibilă pentru a îndeplini un scop ce nu făcea parte din intenţiile sale.*

Smith a luat în calcul situaţii în care intervenţia guvernului este preferabilă – ca în cazul serviciilor medicale şi al educaţiei, unde oferta, se temea el, ar putea să se degradeze odată ajunse

în mâinile întreprinderilor private – dar ideea „mâinii invizibile" a fost esenţială în formarea intelectuală a economiei moderne de piaţă liberă.

PROTECŢIONISMUL

Protecţionismul este filosofia economică conform căreia guvernul trebuie să-şi apere industria internă de competiţia străină, impunând reglementări sau oferind stimulente care defavorizează comerţul internaţional. În timp ce stimulentele menite să protejeze industriile locale sunt uşor de acceptat (mai ales în cazul perioadelor de dificultăţi economice), mulţi economişti susţin că protecţionismul provoacă probleme pe termen lung atât pentru guvernul protecţionist, cât şi pentru sistemul de comerţ internaţional în ansamblul său.

Sfârşitul protecţionismului

La mijlocul secolului XIX, Marea Britanie se simţea destul de încrezătoare în statutul ei de mare putere industrială mondială încât să renunţe la ceea ce a mai rămas din trecutul ei protecţionist, printre care şi Legile cerealelor, care reglementau importul de cereale. Practici protecţioniste s-au păstrat, de-a lungul secolului XX, la o serie de naţiuni mari şi mici, mai ales atunci când au avut de înfruntat războaie costisitoare şi crize economice severe. Însă, după al Doilea Război Mondial, convingerea economică prevalentă a fost aceea că liberul schimb este mult mai benefic tuturor decât protecţionismul. Dacă această convingere va rămâne în picioare în timp ce lumea încearcă să-şi revină după pierderile acumulate în timpul Marii Recesiuni care a lovit în 2007 rămâne de văzut.

O formă de protecţionism cunoscută sub denumirea de mercantilism a fost strategia economică preferată de cea mai mare

parte a principalelor naţiuni europene între secolele al XVI-lea şi al XVIII-lea. Aceasta este o doctrină bazată pe ideea că volumul comerţului global este în linii mari static. De aceea, conform teoriei, bogăţia unei naţiuni depinde de modul în care ne putem asigura că ies mai puţini bani decât cei care intră de pe teritoriul ocupat de aceasta. Acest lucru se putea realiza cel mai uşor prin impunerea de tarife pentru a descuraja importurile, în acelaşi timp legiferând reglementări care să încurajeze exporturile. Însă odată cu filosofia economică revoluţionară a lui Adam Smith şi David Ricardo, două secole mai târziu, mercantilismul a cedat treptat locul abordării de tipul *laissez-faire*.

În arsenalul protecţionismului se află o serie de arme. Printre ele se numără: tarifele (impozite pe bunuri importate), care pot ţinti anumite bunuri, în speranţa de a încuraja în schimb achiziţionarea de la furnizorii locali; subvenţiile (plăţi de la guvern către firme, pentru a le creşte competitivitatea); cotele de import (limitări ale volumului în care anumite bunuri pot fi importate); subvenţiile pentru export (plăţi de la guvern menite a încuraja un nivel mare de exporturi). Un guvern poate adopta o serie de procedee birocratice (de pildă, cerinţe de respectare a unor standarde de siguranţă) pentru a descuraja importurile sau legi privind brevetele pentru a exclude competiţia străină; ba chiar poate manipula rata de schimb în favoarea exporturilor şi în defavoarea importurilor.

Dar criticii susţin că din asemenea practici se nasc puţini câştigători. Consumatorii au la dispoziţie o gamă redusă de produse din care pot alege, în vreme ce companiile nu sunt stimulate să inoveze şi să-şi îmbunătăţească marfa sau serviciile, pentru a câştiga teren în faţa competiţiei străine. Ba mai mult, tacticile de acest fel nu încurajează deloc bunele relaţii economice sau politice între naţiuni.

În 2009, grupul G20, al ţărilor dezvoltate, a părut să admită aceste lucruri atunci când promitea următoarele: „Nu vom repeta

greşelile istorice ale protecţionismului epocilor trecute." Cu toate acestea, protecţionismul rămâne o doctrină influentă. În secolul XXI, SUA şi China se acuză reciproc de protecţionism, într-un joc de-a şoarecele şi pisica în care sunt scoase la atac diverse măsuri punitive.

AVANTAJUL COMPARATIV

Avantajul comparativ, un subiect explorat de economistul scoţian David Ricardo (1772-1823), este un principiu central în comerţul internaţional. El explică motivul pentru care este preferabil ca unele ţări să producă şi să exporte anumite bunuri şi să importe altele.

După cum s-a menţionat deja, Ricardo scria într-o perioadă în care mercantilismul era încă larg răspândit – o practică despre care considera că duce la o utilizare ineficientă a resurselor pe o lungă perioadă şi inhibă creşterea avuţiei. La fel ca Adam Smith, contemporanul său, Ricardo considera că schimbul liber între naţiuni reprezenta viitorul. Smith elucidase deja ideea avantajului absolut – abilitatea unei ţări de a îndeplini o anumită activitate economică mai eficient decât un alt stat. De pildă, este logic ca Franţa – binecuvântată cu o climă ideală – să producă vin şi să-l exporte către Rusia, să zicem, decât să încerce Rusia să producă vin în lipsa condiţiilor propice.

Ricardo, totuşi, a dus lucrurile un pas mai departe descriind teoria avantajului comparativ. El a arătat că schimburile internaţionale pot fi benefice tuturor ţărilor implicate, chiar şi atunci când o naţiune are un avantaj absolut în ceea ce priveşte majoritatea produselor. Chiar dacă această „naţiune de aur" ar putea teoretic produce totul ea însăşi, Ricardo susţine că este mai logic să se specializeze în anumite bunuri şi servicii (cele la care se pricepe cel mai bine) şi să le importe pe celelalte.

Să luăm o națiune imaginară, Țara A, și potențialul său partener comercial, Z. Ambele țări vor pâine și haine. Țara A poate produce 1.000 de pâini, folosind cincizeci de ore de muncă, și 1.000 de obiecte de îmbrăcăminte, folosind șaizeci de ore de lucru. Z, pe de altă parte, are nevoie de optzeci de ore pentru a produce 1.000 de pâini și de șaptezeci de ore pentru 1.000 de obiecte de îmbrăcăminte. Potrivit modelului avantajului absolut, A ar trebui să le producă pe amândouă, dar asta înainte de a lua în considerare costul de oportunitate. Vedem că munca depusă în A pentru a produce hainele costă 6/5 unități de pâine, în vreme ce în Z costul de oportunitate este 7/5 unități de pâine.

Cu alte cuvinte, A are nevoie de 110 ore pentru a produce 1.000 de pâini și 1.000 de obiecte de îmbrăcăminte, în vreme ce lui Z îi ia 150 de ore. Rezultatul combinat a 260 de ore de muncă este de 2.000 de pâini și 2.000 de obiecte de îmbrăcăminte. Dar dacă A se specializează în fabricarea de pâine, ar putea produce 2.200 de pâini în cele 110 ore ale sale, în vreme ce Z ar putea produce 2.143 de obiecte de îmbrăcăminte în cele 150 de ore. Producția globală ar crește, în ciuda faptului că nu s-ar munci nicio oră în plus, deși Z este producătorul mai puțin eficient pe unitate. Așadar, potrivit lui Ricardo, este logic ca A să se specializeze în fabricarea de pâine, iar Z în confecționarea de haine. Teoria avantajului comparativ conduce așadar comerțul internațional către o cât mai bună deservire a intereselor tuturor.

PROBLEMA MALTHUSIANĂ

Thomas Malthus (1766-1834) a fost un cleric englez și un specialist în economie politică, cel care a introdus așa-numita „Problemă malthusiană" în *Essay on the Principle of Population* – „Eseu asupra principiului populației" (1798). El a

rezumat astfel argumentul central al cărții: „Puterea populației este infinit mai mare decât puterea pământului de a oferi omului mijloace de subzistență." Concluzia sa pesimistă era aceea că nivelul populației rămâne constant pe termen lung, pentru că planeta nu este capabilă să susțină o creștere semnificativă decât pe perioade scurte. Cu alte cuvinte, stagnarea economică va domoli întotdeauna creșterea populației. Deși populația de astăzi a globului a contrazis presupunerile sale, ideile lui continuă să rezoneze în mintea economiștilor și, mai recent, în cea a ecologiștilor.

În momentul în care Malthus și-a scris tratatul, el mergea împotriva curentului de opinie care susținea că umanitatea se află într-un inevitabil marș al progresului. Ideea sa principală era aceea că, deși populația are tendința de a se dezvolta în salturi rapide, producția alimentară crește într-un ritm ceva mai constant ca urmare a legii randamentelor descrescătoare – există un volum finit de pământ pe care se poate cultiva hrană, iar creșterea nivelului forței de muncă duce la o scădere treptată a producției. Prin urmare, afirma Malthus, penuria alimentară este inevitabilă, deoarece creșterea populației depășește creșterea producției alimentare.

Malnutriția rezultată duce, continua el, la o creștere a ratei mortalității, însoțite de o scădere a natalității, deoarece familiile își controlează reproducerea ținând cont de hrana de care dispun. Populația intră, așadar, într-o perioadă de „descreștere naturală", ceea ce face să fie mai multă hrană de împărțit și să aibă loc o îmbunătățire generală a condițiilor de trai. Dar apoi roata se întoarce din nou, deoarece aceste condiții îmbunătățite duc iar la scăderea mortalității și se constituie într-o încurajare pentru familii de a face mai mulți copii, nivelul populației crescând din nou, până ce lipsa de resurse îl reduce iar. Această „capcană malthusiană" – cum a devenit ea cunoscută – merge mână în mână cu un ciclu de stagnare economică, în care populația beneficiază

de resurse suficiente, în aşteptarea următorului val inevitabil de foamete, boală sau altă calamitate care va reduce din nou nivelul numeric al populaţiei. „A preveni repetarea acestei suferinţe este, vai!, dincolo de puterile omului", declara el.

Malthus nu a oferit nicio soluţie facilă – chiar şi ajutorul social din partea guvernului nu face decât să încurajeze o creştere a populaţiei, grăbind apariţia lipsurilor, susţinea el. Însă acesta nu a luat în calcul progresul tehnologic (mai ales în producţia agricolă), care în ultimii 200 de ani a propulsat creşterea populaţiei la nivel global, astfel încât acum numărul de oameni de pe pământ creşte cu aproximativ un miliard în fiecare deceniu. Cu toate acestea, argumentele lui au avut o influenţă profundă asupra unor personalităţi ca Charles Darwin şi John Maynard Keynes. În plus, pe măsură ce geografii, ecologiştii şi economiştii moderni se confruntă cu ideea că planeta s-ar putea apropia de capacitatea sa maximă – iar bătăliile pentru asigurarea resurselor de bază, ca apa, devin o ameninţare reală –, există un curent de opinie conform căruia Malthus a avut probabil dreptate de la bun început.

ECONOMIA MARXISTĂ

Marxismul a fost deja abordat în această carte, în articolul *Socialismul* din capitolul dedicat *Politicii*. Există însă o distincţie – deşi uneori neclară – între analiza economică a lui Karl Marx şi filosofia sa politică; de aceea ideile sale despre economie merită aici o discuţie separată. În definitiv, cu toate că a murit sărac lipit pământului şi a rămas necunoscut, ideile sale au avut un profund efect asupra planetei în secolul scurs după moartea sa.

Aşa cum s-a mai spus, Marx a imaginat istoria omenirii ca fiind definită de o succesiune de sisteme economice, în care

fiecare sistem nou a înlocuit ordinea care dominase anterior. Conform lui Marx, capitalismul instigă burghezia împotriva proletariatului, într-un conflict care va culmina într-un adevărat război de clasă ce va pava drumul către comunism. Dar care au fost fundamentele economice ale teoriilor sale? Le-a explorat în *magnum opus*-ul său, „Capitalul: O critică a economiei politice" (mai bine cunoscută cu titlul său în limba germană, *Das Kapital*), care a apărut în trei volume, primul în 1867, iar celelalte postum, în 1885 și 1894.

Teoria valorii-muncă

Esențială pentru Marx a fost teoria valorii-muncă. Nu a fost primul care a expus o asemenea idee (Ricardo, de pildă, a dezvoltat propria teză), dar a lui a fost una cu totul nouă. A susținut că burghezia (clasa care deține capitalul) profită stabilind prețul astfel încât să ia în calcul costul materiei prime, plus costul salariilor, adăugând apoi o marjă de profit. Muncitorul este cel care creează valoarea adăugată (marja de profit) prin faptul că transformă materia primă în altceva, dar, în ciuda acestui lucru, lipsește de la împărțirea profitului (diferența dintre salariul muncitorului și valoarea pe care o produce fiind numită „plusvaloare"). Într-adevăr, spunea Marx, capitalismul încurajează consumatorul să se gândească la bunul abstract pe care îl cumpără fără a lua în considerare munca depusă pentru a-l produce – un proces numit „fetișismul mărfurilor". Mai mult, capitalistul se străduiește să mențină scăzute costurile cu munca (lucru ușor de realizat acolo unde se produce o explozie a creșterii populației și, prin urmare, sunt mulți cei care luptă pentru un număr finit de locuri de muncă). Goana după profit încurajează inovațiile tehnologice și specializarea muncii, ceea ce îi ține pe muncitori prinși în capcana unor locuri de muncă prost plătite și nesatisfăcătoare.

Marx este văzut ca unul dintre primii care a recunoscut faptul că sistemul capitalist este în mod inerent predispus la crize, pe care le punea în relaţie cu tendinţa ratei de profit de a descreşte (ceea ce Marx numea „cea mai importantă lege a economiei politice"). Era conştient de ciclul de diminuare şi creştere care a marcat capitalismul, în vreme ce majoritatea contemporanilor săi nu începuse încă să înţeleagă noţiunea.

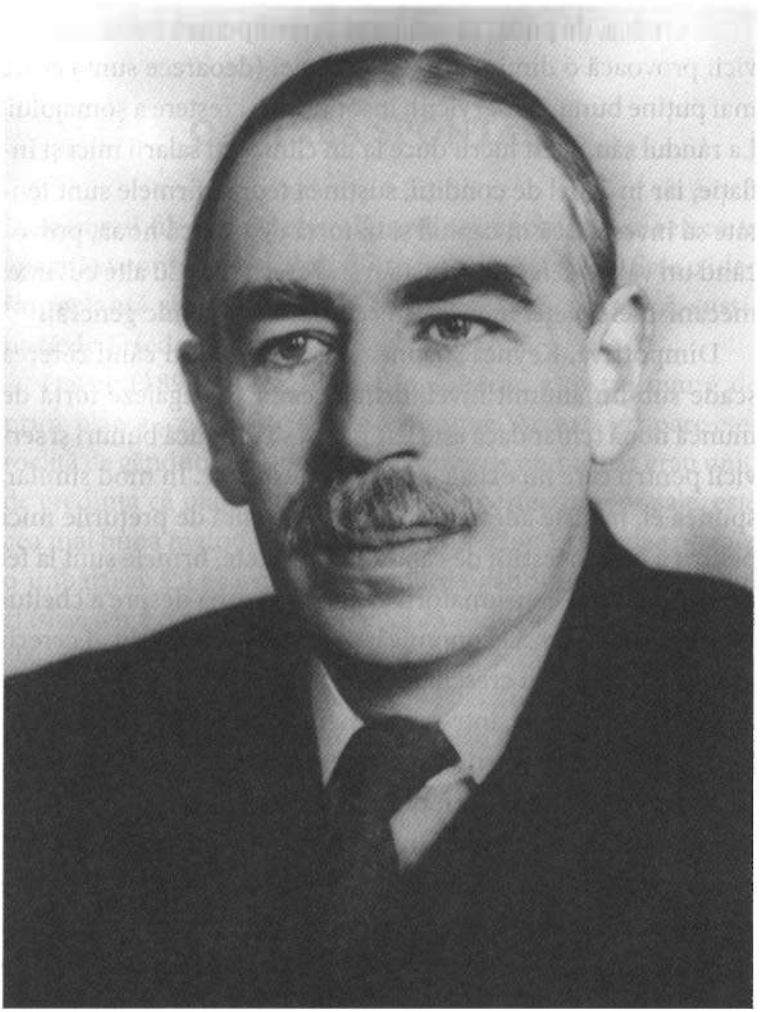
Deşi valoarea lui Marx ca economist este îndelung disputată, importanţa sa este imposibil de negat. Fără economia marxistă, nu ar fi existat nici Lenin şi URSS-ul, nici Stalin şi politica sa dezastruoasă de colectivizare forţată, nici Mao şi la fel de devastatorul său Mare Salt Înainte.

KEYNESIANISMUL

Keynesianismul este termenul folosit pentru a descrie filosofia economistului John Maynard Keynes (1883-1946). El considera că intervenţia guvernului în economie poate încuraja nivelul general al cheltuielilor, consolidând recuperarea economică în perioade de stagnare şi recesiune. O teză extrem de influentă, keynesianismul a fost adoptat de guvernele afectate de Marea Criză din anii 1930 şi a constituit o influenţă puternică în dezvoltarea postbelică a statelor europene care au introdus sistemul de ajutor social.

În 1929, crahul de pe Wall Street („Marele Crah" sau „Joia neagră") a fost semnalul care a pornit Marea Criză Economică (sau Marea Depresiune), care s-a răspândit rapid din Statele Unite în întreaga lume, aducând o perioadă îndelungată de şomaj în masă şi sărăcie. Criza a fost un şoc sistemic pentru mulţi economişti ai şcolii clasice, până atunci dominante. Ortodoxia economică susţinuse până în acel moment că o creştere a şomajului

şi o descreştere a randamentului economic fac parte, în mod natural, din ciclul economic, dar aceste minime şi maxime sunt destul de mici încât să poată fi readuse la normal de funcţionarea obişnuită a pieţei libere. Dar, odată cu Marea Criză, asemenea presupuneri s-au dovedit false.



John Maynard Keynes

În acest context, Keynes a ajuns la convingerea că era complet absurd ca cineva să se aştepte ca singură piaţa să poată reinstaura calmul economic. În cea mai cunoscută lucrare a sa, *The General Theory of Employment, Interest and Money* – „Teoria generală a ocupării forţei de muncă, a dobânzii şi banilor" (1936) –, a criticat multe dintre tezele predominante ale epocii sale.

Se credea, de pildă, că scăderea cererii pentru bunuri şi servicii provoacă o diminuare a producţiei (deoarece sunt cerute mai puţine bunuri şi servicii), însoţită de o creştere a şomajului. La rândul său, acest lucru duce la un climat cu salarii mici şi inflaţie, iar în astfel de condiţii, susţinea teoria, firmele sunt tentate să investească în capital şi în forţă de muncă nouă, provocând un val de cerere şi reinstaurând creşterea. Cu alte cuvinte, mecanismele pieţei menţin un echilibru economic general.

Dimpotrivă, Keynes susţinea ideea că, atunci când cererea scade sub un anumit nivel, firmele ezită să angajeze forţă de muncă nouă (chiar dacă este ieftină) ca să producă bunuri şi servicii pentru care nu există o piaţă de desfacere. În mod similar, spunea el, nu este adevărat că firmele profită de preţurile mici pentru a face investiţii de capital. În realitate, firmele sunt la fel de ezitante ca şi consumatorii când vine vorba despre a cheltui în perioade de criză economică, perpetuând un ciclu al cererii mici şi al şomajului crescut.

Keynes sugera că, într-un asemenea scenariu, guvernul trebuie să intervină pentru a mări cererea, pompând bani în piaţă. Cu alte cuvinte, un guvern poate cheltui pentru a ieşi din recesiune, în acelaşi timp naţiunea câştigând, de pildă, la nivelul infrastructurii. Aceasta a fost o soluţie bine primită de multe guverne ale lumii care se confruntau cu o recesiune aparent fără sfârşit. Crezul lui Keynes a fost la fel de popular în perioada de după cel de-al Doilea Război Mondial, când nevoia de a reconstrui şi de a reporni economia era mai mare ca oricând. Poziţia

lui Keynes s-a reflectat în alegerea sa ca lider al delegației britanice ce a participat, în 1944, la Conferința Bretton Woods, unde s-au înființat Fondul Monetar Internațional și Banca Mondială. Dar în anii 1970, ideile sale încetaseră să mai fie văzute cu ochi buni, ba chiar au fost declarate ineficiente în abordarea fenomenului de „stagflație" – inflație ridicată, acompaniată de șomaj mare și de o cerere aflată în stagnare.

ORDINEA SPONTANĂ

În termeni filosofici generali, ordinea spontană se referă la apariția spontană a ordinii dintr-un aparent haos. Este o idee importantă și controversată în domeniul economiei, susținută de Friedrich Hayek.

Hayek (1899-1992), născut în Austria, a fost o figură de prim-plan a școlii austriece de economie. Această grupare eteroclită de gânditori îngloba o gamă largă de opinii, dar erau uniți de credința că piața liberă, în ciuda imperfecțiunilor sale, este cea mai bună metodă de alocare a resurselor. Era o idee pe care o împărțeau cu așa-numitele școli de gândire clasice și neoclasice, dar exista o diferență crucială – în vreme ce economiștii clasici vedeau în agenții economici niște „jucători raționali", care iau decizii în cunoștință de cauză, pe baza informațiilor cunoscute tuturor, Hayek și adepții săi credeau, dimpotrivă, că furnizorii și cumpărătorii sunt raționali numai în măsura în care acționează exclusiv pe baza informațiilor ce sunt relevante pentru ei. Altfel spus, piața ca unitate este lăsată să-și vadă de bunul ei mers, asimilând informații legate de fiecare tranzacție separată pentru a stabili măsura ofertei și prețul corect. Din haosul unei multitudini de interacțiuni economice, apare ordinea spontană.

Pornind de la acest lucru, Hayek a combătut orientarea economiștilor contemporani lui către politicile keynesiene, susținând,

dimpotrivă, că intervenţia guvernului în chestiuni economice reprezintă o ameninţare la adresa ordinii spontane. În capodopera sa din 1944, *The Road to Serfdom* („Drumul către servitute"), şi-a exprimat convingerea că politica guvernamentală (ce poate veni din partea unui singur individ în statul totalitar, iar în cel mai bun caz este ghidată numai de un grup mic de experţi) nu are mijloacele necesare pentru a lua în calcul imensa cantitate de informaţii de care este nevoie pentru a face alegeri economice înţelepte. Drept urmare, spunea el, guvernele apelează adesea la coerciţie pentru a impune politici economice, chiar şi guvernele liberale, democratice, îndreptându-se astfel către strategii tipic totalitare.

Conform lui Hayek, statul trebuie să acţioneze pentru a prezerva mecanismele de piaţă liberă (de pildă, protejând proprietatea privată, impunând legalitatea contractelor şi asigurând, în genere, supremaţia legii), dar nu trebuie să nu intervină mai departe. Considerat un exponent al economiei heterodoxe (opuse celei prevalente, ortodoxe) mai toată viaţa sa, Hayek şi ideile sale au găsit susţinere începând cu anii 1970 printre colegi economişti ca Milton Friedman şi personalităţi mondiale ca Ronald Reagan în SUA şi Margaret Thatcher în Marea Britanie. Dintr-odată, ideile sale până atunci *outré*[5] despre ordinea spontană au intrat în curentul economic principal.

DISTRUGEREA CREATOARE

Teoria distrugerii creatoare – o idee propusă de cehul Joseph Schumpeter (1883-1950) – susţine că antreprenorul este figura centrală în alimentarea progresului economic. Schumpeter a promovat paradoxala idee că recesiunile economice sunt forţe

[5] „Exagerat", „excentric", în limba franceză, în original. (*n. red.*)

pozitive, deoarece ele curăţă piaţa de agenţii ineficienţi, lăsând loc pentru o şi mai mare dezvoltare. Este un argument care a prins foarte bine la cei care cred în minima intervenţie pe pieţe.

Schumpeter a introdus teoria sa în *Capitalism, Socialism şi Democraţie* (1942), unde a descris procesul distrugerii creatoare ca „faptul esenţial al capitalismului". El a elaborat această idee pornind de la lucrările lui Karl Marx, dar unde Marx considera că cel care generează crizele economice este capitalismul, prin nevoia sa de a răsturna ordinea economică existentă pentru a produce o bogăţie nouă. Schumpeter susţinea că ciclul distrugerii creatoare este cheia progresului uman.

Cu toate cuvintele sale elogioase la adresa distrugerii creatoare, Schumpeter se temea că aceasta conţine sâmburele propriei sale distrugeri, prin faptul că în cele din urmă distruge cadrul instituţional care o susţine. Acesta era, din punctul său de vedere, probabilul sfârşit al „procesului de mutaţie industrială care revoluţionează permanent structura economică din interiorul ei, distrugând-o permanent pe cea veche, creând în permanenţă una nouă".

Puterea ideilor

De-a lungul istoriei, sunt numeroase exemplele de distrugere creatoare. Să luăm Revoluţia industrială, când inovaţii ca motorul cu aburi şi producţia de fabrică au remodelat munca şi viaţa oamenilor. O transformare similară este generată de internet; acesta a schimbat felul în care acţionează vechile firme – de la casele de discuri la ziare şi magazine exclusiviste – şi a creat tipuri noi de companii. Schumpeter a subliniat că distrugerea creatoare nu se bazează numai pe inovaţii tehnologice, ci şi pe introducerea unor noi tipuri de modele comerciale, metode de producţie şi de antreprenoriat. Pentru Schumpeter, antreprenorul este la fel de important ca inventatorul, întrucât ideile sale sunt cele ce creează noi pieţe şi propulsează capitalismul.

MONETARISMUL

Monetarismul – al cărui arhitect-şef a fost americanul Milton Friedman (1912-2006) – susţine că guvernele trebuie să îşi reducă la minimum intervenţia în economie, cu excepţia măsurilor luate pentru a controla masa monetară. Născut din respingerea keynesianismului, monetarismul a devenit ortodoxia economică preponderentă în cea mai mare parte a lumii dezvoltate, în deceniile 1970 şi 1980.

Originile monetarismului pot fi căutate în secolul al XVI-lea, când a apărut teoria cantitativă a banilor. Această teorie este rezumată în ecuaţia MV = PT, unde M = masa monetară, adică cantitatea de bani aflaţi în circulaţie într-o perioadă definită, V = velocitatea banilor (adică cât de des sunt cheltuiţi în perioada dată), P = nivelul mediu al preţurilor, iar T = volumul tranzacţiilor. În genere, se acceptă că velocitatea banilor este relativ constantă pe termen lung; astfel, creşterile la nivelul cantităţii de bani aflaţi în circulaţie sunt cele care duc la creşteri de preţuri. Altfel spus, cu cât intră mai mulţi bani într-o economie, cu atât mai mare va fi inflaţia pe termen lung, cu efecte de domino la nivelul salariilor.

Stagflaţia

Ideea centrală a monetarismului este aceea că, în vreme ce guvernele au grijă de masa monetară, pieţele pot face faţă inflaţiei şi şomajului. Deşi multe guverne au încercat să scadă şomajul cheltuind mai mulţi bani şi acceptând inflaţia rezultată de aici, Friedman propunea ideea că inflaţia generează solicitări de mărire a salariilor, ceea ce îi forţează pe angajatori să reducă numărul locurilor de muncă. Într-o asemenea situaţie, susţinea el, guvernul poate ajunge în cel mai critic punct – inflaţie

mare şi şomaj ridicat. Într-adevăr, această situaţie – cunoscută sub denumirea de stagflaţie – a pus stăpânire pe câteva dintre marile economii ale lumii în anii 1970.

De asemenea, Friedman a avertizat că există riscuri pentru cei care se joacă cu masa monetară – una dintre principalele cauze ce au declanşat Marea Criză Economică. În schimb, guvernele trebuie să se asigure că există destui bani în sistem pentru a veni în întâmpinarea cererii consumatorilor. O regulă bună de urmat de către băncile centrale, susţinea el, este să se crească masa monetară odată cu creşterea PIB-ului. Apoi pieţele să fie lăsate să se îngrijească de tot restul.

Începând cu anii 1950, Friedman a contestat multe dintre premisele fundamentale ale keynesianismului, şi anume faptul că indivizii îşi schimbă modelele de consum pentru a corespunde venitului curent. Friedman insista că, de fapt, oamenii recunosc diferenţa dintre venitul sigur, pe termen lung, şi cel mai puţin stabil, cu caracter temporar. Venitul sigur este cel care determină obiceiurile de cheltuire a banilor pe termen lung. Aşadar, deşi cheltuielile guvernamentale pentru un proiect de infrastructură nouă, să spunem, ar putea creşte nivelul venitului temporar pentru un timp, are efecte limitate asupra creşterii economice globale pe o perioadă mai mare. Mult mai bine este, spunea Friedman, ca guvernele să se concentreze asupra controlării masei monetare pentru a avea o influenţă asupra nivelului veniturilor pe termen lung şi, ca urmare, asupra cheltuielilor.

Astăzi există o abordare poate mai nuanţată a teoriei, dat fiind eşecul său în a produce prosperitatea echitabilă la care sperau susţinătorii ei. Cu toate acestea, rămâne o componentă esenţială a strategiilor macroeconomice ale multor guverne.

GLOBALIZAREA

Globalizarea descrie interconexiunea crescândă a lumii ca urmare a intensificării schimburilor comerciale şi culturale, adesea în tandem cu inovaţiile tehnologice (cum ar fi apariţia internetului). Este în mod obişnuit generată de motive de ordin economic, ca de pildă dorinţa unui studio de film de la Hollywood de a atrage public nou din străinătate sau speranţa unui muncitor dintr-o anumită ţară de a-şi găsi un loc de muncă mai bine plătit într-o altă ţară. Simbolul comercial al globalizării este compania multinaţională, care oferă produse omogene în pieţe din toată lumea.

În secolul XX, nivelul crescut al comerţului internaţional, asociat cu metode mai eficiente de transport al bunurilor şi persoanelor – precum şi dorinţa de a încuraja o interconectivitate mai mare ca frână în calea ostilităţii generate de cele două războaie mondiale – a dus la o explozie a globalizării. Adoptarea în masă a internetului a fost o altă componentă esenţială a fenomenului, ducând la o conexiune între indivizi şi companii până atunci greu de imaginat. Dacă acest lucru este bun sau rău rămâne o chestiune deschisă dezbaterii.

Câştigătorii evidenţi sunt marile firme, care au acces la pieţe noi şi culeg recompensele financiare. Avocaţii globalizării susţin că multinaţionalele creează noi locuri de muncă, consolidează venitul din impozite la nivel local şi multiplică competenţa comercială şi tehnologică. Ba mai mult, astfel sunt eliminate barierele dintre diferitele naţiuni şi culturi, ajungându-se chiar până la situaţia în care guverne corupte sunt forţate să adere la standarde internaţionale.

Globalizarea şi individualitatea

Alţii, însă, sunt mai puţin convinşi de avantajele globalizării. Vedem cum comercializarea aceloraşi produse la Londra, Lisabona, Lima şi Lagos de către un lanţ de restaurante de tip fast-food nu ajută deloc diversitatea culturală, impunând în schimb un şablon unic asupra lumii. În plus, apariţia unei multinaţionale pe o piaţă condamnă adesea la moarte micile firme sau afaceri locale şi denaturează sau diminuează piaţa forţei de muncă. Iar în vreme ce globalizarea ar putea sili anumite regimuri să adere la linia internaţională, altele sunt acuzate că adoptă o politică benefică mai degrabă nevoilor marilor corporaţii decât populaţiei locale, ca de pildă atunci când companiilor producătoare de băuturi răcoritoare li se permite accesul la puţinele surse de apă, în dauna populaţiei autohtone. Fostul Secretar General al Organizaţiei Naţiunilor Unite, Kofi Annan, scria astfel, în 2002: „Dacă globalizarea va reuşi, trebuie să reuşească în egală măsură pentru săraci şi pentru bogaţi. Trebuie să asigure prosperitate, dar şi drepturi. Trebuie să aducă justiţie socială şi egalitate, în aceeaşi măsură ca prosperitate economică şi comunicare mai bună."

Este indubitabil faptul că procesul de globalizare nu poate fi evitat. Francis Fukuyama spunea:

Astăzi, nicio ţară nu poate să se rupă de mass-media globală sau de sursele externe de informaţii; tendinţe care se nasc într-un colţ al lumii sunt copiate cu rapiditate la mii de kilometri distanţă...

Ceea ce este dificil este să se asigure că globalizarea funcţionează pentru toată lumea. Economistul Amartya Sen afirma următoarele: „Globalizarea nu este în sine o absurditate: a îmbogăţit lumea din punct de vedere ştiinţific şi cultural şi, în plus, s-a dovedit benefică multor oameni, economic vorbind."

CONSUMUL OSTENTATIV

Consumul ostentativ descrie fenomenul prin care bunurile şi serviciile pot fi achiziţionate cu singurul scop de a sublinia bogăţia cumpărătorului şi poziţia lui socială. Este o idee popularizată de economistul şi sociologul american Thorstein Veblen, în lucrarea sa din 1899 *The Theory of the Leisure Class* („Teoria clasei de lux").

Veblen şi-a scris lucrarea devenită celebră în timpul Epocii de Aur a Americii, când industrializarea rapidă crease o nouă clasă de oameni foarte bogaţi. Era epoca lui Rockefeller şi Carnegie, Mellon, Guggenheim şi Vanderbilt – „baronii tâlhari" pentru unii, „căpitanii industriei" pentru alţii. Ei şi familiile lor se bucurau de un stil de viaţă fabulos, achiziţiile lor ostentative aducându-le faimă în lumea întreagă. Să ne gândim, de pildă, la extraordinara paradă a conacelor sau reşedinţelor de lux din Newport, în Rhode Island, monumente ale dorinţei unei familii de oameni bogaţi de a le depăşi în opulenţă pe celelalte familii.

În vreme ce consumul ostentativ este cel mai evident exprimat în decadenţa celor bogaţi, el nu este un fenomen limitat la aceştia. Oamenii săraci pot fi la fel de uşor consideraţi vinovaţi de un consum ostentativ, atâta vreme cât există altcineva a cărui poziţie socială relativă scade pe măsură ce a lor creşte. Erau observaţii surprinzătoare într-o perioadă în care economiştii lucrau pe baza premisei conform căreia consumatorii sunt complet raţionali. Veblen a arătat că, în realitate, luarea unor decizii de natură economică este supusă acţiunii unei game largi de factori sociali şi psihologici. Dacă ne dorim sau avem nevoie cu adevărat de un anumit produs sau serviciu este doar un aspect al acestei chestiuni.

Din ideile lui Veblen se naşte conceptul „bunurilor Veblen" – de obicei produse de lux (ca bijuterii exclusiviste şi maşini scumpe) care sunt vizate de o cerere în creştere pe măsură ce preţul lor

devine din ce în ce mai ridicat, contrazicând regulile obişnuite ale pieţei. Preţul mare de pe eticheta produsului este esenţial pentru statutul social al cumpărătorului, astfel încât o reducere de preţ diminuează satisfacţia obţinută prin achiziţionarea lui. Veblen avertiza că fenomenul favorizează o „capcană a consumului relativ", în care capacitatea de producţie a unei naţiuni se concentrează excesiv asupra mult doritelor produse de lux, în dauna celor necesare.

Veblen a tras din nou un semnal de alarmă în ultimii ani. În lumina crizei economice globale, cauzate parţial de acumularea de datorii personale, conceptul său de consum ostentativ – „o cale de a demonstra reputaţia domnului fără ocupaţie" – pare mai actual decât oricând altcândva.

Consumerismul şi egoismul

Conform filosofiei economice tradiţionale, consumatorii cumpără din dorinţa de a trăi satisfacţia de a folosi un anumit produs. Veblen însă a văzut altceva în valul crescând de consumerism. Utilitatea joacă un rol în consum, desigur, dar la fel de importantă este dorinţa de a sublinia statutul social ridicat (şi, prin extensiune, statutul inferior al altora). „Deţinerea unei averi", scria Veblen, „conferă onoare; este o distincţie care dă naştere invidiei." Consumul devine astfel parţial un act egoist: „De îndată ce averea devine fundamentul stimei celorlalţi..., ea ajunge şi o premisă a automulţumirii căreia îi spunem respect de sine."

TEORIA JOCULUI

Teoria jocului este analiza felului în care oamenii iau decizii în situaţii ce implică existenţa unei competiţii şi în care rezultatul alegerilor unui participant depinde de acţiunea altor participanţi. Teoria explorează felul în care ne modelăm

comportamentul atunci când luăm în calcul modul în care acţiunile altuia ne pot afecta posibilitatea de reuşită sau riscul de eşec. Este un subiect ce are relevanţă în domenii diferite, de la sociologie, la ştiinţe politice şi strategie de război, iar acum se consideră că are un efect profund asupra alegerilor economice pe care le facem.

Dilema prizonierului

Cel mai cunoscut scenariu construit pe baza teoriei jocului este „Dilema prizonierului" şi a fost creat de Merrill Flood şi Melvin Dresher. În forma sa cea mai simplă, doi infractori sunt arestaţi şi nu pot comunica unul cu celălalt. Fiecare trebuie să aleagă dacă depune sau nu mărturie împotriva partenerului său, după ce au fost informaţi că, dacă amândoi depun mărturie, vor primi o sentinţă de nivel mediu, dar dacă ambii păstrează tăcerea, fiecare va primi o sentinţă mai redusă (de un an, să presupunem). Numai că, dacă unul depune mărturie, iar celălalt nu, primul va fi eliberat, iar cel de-al doilea va primi o sentinţă mai mare (zece ani, să spunem). Logica spune că, deoarece nu pot formula o strategie comună, interesul lor personal este cel mai bine servit dacă aleg să trădeze; astfel, rezultatul final va fi unul mai bun, indiferent de ce face celălalt. De exemplu, dacă Deţinutul X trădează, iar Deţinutul Y nu vorbeşte, Deţinutul X este eliberat. Dar dacă Y trădează şi el, X tot primeşte o sentinţă mai mică decât dacă tace.

Dacă s-ar putea sfătui, ar tăcea amândoi, pentru a primi cea mai mică sentinţă cumulativă, dar aceasta nu este cea mai bună cale de acţiune pentru doi indivizi privaţi de informaţii. În mod similar, în situaţiile economice în care nu ştim cum se vor comporta celelalte părţi implicate, „cea mai bună alegere" logică s-ar putea să fie diferită de cea pe care am lua-o dacă am şti ce plănuiesc ceilalţi.

Teoria jocului ca parte a doctrinei economice a apărut abia în anii 1940, când doi matematicieni americani, Oskar Morgenstern

şi John von Neumann, au publicat *The Theory of Games and Economic Behaviour* („Teoria jocului şi a comportamentul economic"). Ei au analizat felul în care poate fi modelat comportamentul economic de către activităţile câtorva „jucători economici", cum sunt guvernele sau companiile ce domină piaţa. De asemenea, au examinat o serie de jocuri ipotetice cu sumă nulă (reprezentări matematice ale situaţiei în care câştigurile sau pierderile fiecărui participant sunt perfect echilibrate de pierderile sau câştigurile celorlalţi participanţi) şi au evaluat felul în care integrăm în procesul decizional consideraţii legate de acţiunile altora.

În deceniul următor, John Nash a dus munca lor cu un pas mai departe. În timp ce Morgenstern şi von Neumann luaseră în calcul situaţii în care participanţii se pot sfătui pentru a decide care este cel mai bun curs de urmat, agenţii lui Nash erau nevoiţi să ia decizii complet independent – o situaţie mai apropiată de cele din viaţa economică reală.

Teoria jocului rămâne un câmp de investigaţie viu, care analizează, de pildă, felul în care ni se schimbă comportamentul odată cu repetiţia anumitor scenarii sau felul în care jocurile cu sumă negativă (în care actul jocului poate diminua resursele ce trebuie alocate) se desfăşoară diferit de jocurile cu sumă nulă.

FILANTROPIA

Filantropia este un concept cu semnificaţie fluidă, dar în termeni generali se referă la promovarea binelui celuilalt, mai ales prin donarea unor importante sume de bani. Conform anumitor definiţii, ideea de caritate este pusă în relaţie cu calmarea manifestărilor unei probleme, în vreme ce filantropia tinde către soluţionarea cauzei problemei. De exemplu, dacă

îi dai unui om înfometat un peşte, este vorba despre caritate, dar dacă îi dai o undiţă şi îl înveţi să pescuiască, este vorba despre filantropie. Există trei mecanisme principale care îi permit filantropului să-şi folosească banii în mod util: dându-i unei terţe părţi, stabilind o înzestrare financiară (un dar bănesc administrat de o organizaţie de caritate pentru un scop precis, cum ar fi o bursă) sau înfiinţând o fundaţie care să ajute proiectele alese de el.

Filantropia nu este un lucru nou. Ştim, de exemplu, că în anul 347 î.e.n. Platon şi-a lăsat prin testament bunurile pământeşti unui nepot, cu condiţia clară ca acesta să continue susţinerea financiară a academiei pe care o fondase. Mai târziu, Aristotel s-a confruntat cu ceea ce am putea numi dilema fundamentală a filantropului: „Este destul de simplu să dai bani şi stă în puterea oricui să o facă. Dar să decizi cui îi dai, cât de mulţi şi în ce moment, pentru ce scop şi cum nu stă în puterea oricui şi nici nu este o chestiune simplă."

Filantropia modernă

În secolele XX şi XXI, filantropia a fost supusă unui proces de reexaminare, condus de două dintre cele mai bogate persoane din lume: investitorul american Warren Buffett şi fondatorul companiei Microsoft, Bill Gates. „Dacă te afli printre cei mai norocoşi 1% dintre oameni", a spus Buffett, „datorezi umanităţii să te gândeşti la ceilalţi 99%." La rândul ei, Fundaţia Bill şi Melinda Gates a donat miliarde de dolari unor proiecte ca cel care ţinteşte eradicarea mondială a poliomielitei. Pe lângă acest lucru, au făcut tot ce le-a stat în putinţă pentru a asigura viitorul filantropiei prin campania „Giving Pledge" („Jurământ de dăruire"), care îi încurajează pe miliardari să doneze cel puţin jumătate din averea lor. În 2016, aproape 150 de miliardari „depuseseră jurământul".

De la Vest la Est, există o îndelungată tradiție a donațiilor caritabile, împreună cu inițiative sponsorizate de stat sau de particulari pentru ajutorarea celor sărmani și aflați la nevoie. Putem spune însă că filantropia, așa cum o știm astăzi, datează din secolul XIX. John Gardner, secretarul de stat pentru Sănătate, Educație și Asistență socială al președintelui Lyndon Johnson observa cândva: „Bogăția nu este ceva nou. Nici caritatea. Dar ideea de a folosi averea privată într-un mod imaginativ, creativ și sistematic pentru a soluționa problemele fundamentale ale omenirii este una nouă."

Filantropia este asociată cu anumite cauze politice, cum a fost mișcarea aboliționistă. A fost amplificată de o serie de pionieri ai industriei, care au ales să-și folosească averea pentru binele public. Persoane ca George Cadbury, Andrew Carnegie, Henry Dunant, John Paul Getty, W.K. Kellogg, George Peabody, J.D. Rockefeller și Joseph Rowntree au acumulat bogății imense înainte de a le împărți celorlalți, animați de intenția nobilă de a promova „binele omenirii în lumea întreagă" (Rockefeller) sau „progresul și răspândirea cunoașterii și a înțelegerii" (Carnegie). Ultimul dintre aceștia credea că „cel care moare bogat moare dezonorant".

PARTEA A OPTA

ARTA, ARHITECTURA ŞI MUZICA

„Arta este semnătura civilizaţiilor."

Beverly Sills

Artele sunt uneori văzute ca forme de distracţie şi cu siguranţă acesta este unul dintre rolurile pe care le joacă. Cu toate acestea, ele dezvăluie mult mai multe despre natura umană, iar acest lucru ne ajută atât să examinăm toate detaliile lumii în care trăim, cât şi să înţelegem mai bine relaţia noastră cu ea. Pentru romancierul american John Cheever, arta nu este altceva decât „triumful asupra haosului", în timp ce Lev Tolstoi spunea: „Arta este o activitate umană care are ca scop transmiterea către ceilalţi a celor mai înalte şi mai bune sentimente la care s-au ridicat oamenii." Desigur, asemenea pretenţii ar putea să nu fie adevărate pentru toate artele, dar chiar şi acele forme care sunt considerate cele mai comune produse ale

„culturii de masă" pot ilumina condiția umană. Poate ar fi mai util să privim arta mai degrabă în termenii a ceea ce este bun și a ceea ce nu este așa. Leonard Bernstein spunea următoarele: „Orice mare operă de artă... reînvie și readaptează timpul și spațiul, iar reușita sa este dată de măsura în care te transformă într-un locuitor al acelei lumi – măsura în care te pofțește înăuntru și te lasă să-i respiri aerul ei straniu și aparte."

ARTA CLASICĂ ȘI RENAȘTEREA

În ceea ce privește producțiile culturale, perioada clasică se referă la cea a civilizațiilor greacă și romană. Clasicismul și neoclasicismul denumesc însă ulterioare reînfloriri ale principiilor filosofice și estetice ale respectivelor tradiții antice. Cea mai cunoscută dintre aceste reînfloriri este Renașterea, care a durat, în mare, de la începutul secolului al XV-lea până la sfârșitul celui de-al XVI-lea.

Era clasică a durat aproximativ de la anul 1000 î.e.n până la mijlocul secolului al V-lea e.n., când Imperiul Roman se apropia de sfârșitul său. Așadar, ea include o multitudine de stiluri, tradiții și influențe regionale. Cu toate acestea, este posibil să identificăm anumite caracteristici generale. De exemplu, pictorii și sculptorii clasici preferau armonia, proporția și echilibrul. Ei au dezvoltat un stil extrem de naturalist, în opoziție cu imaginile stilizate ale egiptenilor antici, de pildă, sau cu pictorii medievali religioși care au trăit și au lucrat la sfârșitul perioadei clasice. Dar, cu toate că tradiția clasică prețuia tablourile realiste, s-a specializat simultan și în redarea formelor idealizate și a noțiunilor bine definite de frumusețe – bărbați musculoși, cu buze groase

şi aspect viril, precum şi femei voluptuoase şi, conform obiceiului, roşcate. Mulţi artişti clasici au devenit experţi în studiul anatomiei umane. Se spune că Michelangelo a refuzat cererea Papei Iulius II de a adăuga membre şi un cap unui tors ce abia fusese descoperit, „torsul din Belvedere" – rămăşiţele unui nud masculin din marmură, în poziţie şezândă, probabil din primul secol înainte de Hristos –, pe motiv că era prea frumos pentru a mai fi modificat.

Arhitectura clasică

În arhitectură, teme ca echilibrul şi proporţia au dominat din nou. Clădirile importante erau împodobite, în mod specific, cu coloane şi capiteluri, toate construite pe baza principiilor matematice precise. De exemplu, pilonii erau de obicei mai groşi la mijloc, ca să pară că se supun principiilor perspectivei. Printre cele mai rafinate exemple ale construcţiilor din era clasică care au supravieţuit sunt Partenonul din Atena (opera arhitecţilor Ictinos şi Callicrates şi a sculptorului Fidias) şi Panteonul din Roma.

Reînflorirea stilurilor clasice nu s-a lăsat îndelung aşteptată după căderea Romei – „Renaşterea carolingiană" s-a întins din *c*. 750 până în anul 900, când stilul arhitectonic romanic a fost favorizat în secolul al XI-lea. Dar Italia a fost punctul central al celei mai mari reînfloriri – Renaşterea, care a început în zorii secolului al XV-lea, când valorile epocii clasice au fost reconstituite şi extinse în moduri remarcabile. Rezultatul a fost un corpus de producţii culturale aproape fără egal şi rival. Personalităţi ca arhitectul Filippo Brunelleschi (printre ale cărui lucrări se numără Domul din Florenţa) şi Andrea Palladio, împreună cu o serie de artişti, ca Donatello, Rafael (Sanzio), Michelangelo şi Leonardo da Vinci, au redefinit graniţele posibilităţilor artistice. Operele lor sunt privite şi astăzi ca o culme a reuşitei culturale umane.

MUZICA SFERELOR

Muzica – altfel spus, sunetele vocale şi/sau instrumentale care se combină pentru a produce o formă recognoscibilă, armonie şi expresie emoţională – a asigurat coloana sonoră a civilizaţiei. De la muzica tribală antică la cea corală sacră, la muzica ce a inspirat soldaţii în bătălii, muzica de operă şi marii compozitori, trecând prin formele populare de jazz, rock, pop, rap şi dance –, aceasta este o formă artistică extraordinar de democratică şi una ce se refuză analizei intelectuale. Cu toate acestea, noţiunea de „Muzică a sferelor" (sau *Musica universalis*) s-a dovedit, de-a lungul timpului, o manieră incitantă de a înţelege atracţia pe care o exercită muzica.

Relaţia umanităţii cu muzica a început cel mai probabil cu instrumentele de percuţie asemănătoare tobei, folosite în ritualuri. În anul 4000 î.e.n., egiptenii cântau deja muzică la harpă şi flaut, iar 1.500 de ani mai târziu le-au urmat trompeta şi, după o altă mie de ani, chitara (inventată de hitiţi).

Corpurile cereşti şi muzica

Ideea de „Muzică a sferelor" sugerează existenţa unei relaţii între mişcarea corpurilor cereşti şi muzicalitate. Mai precis, există o corelaţie matematică între proporţionalitatea mişcării lor şi producerea „tonurilor" perfect armonioase care nu se aud pe Pământ. Ideea vine din opera lui Pitagora, care a trăit în secolul al VI-lea î.e.n. şi printre ale cărui realizări se numără stabilirea faptului că relaţia dintre înălţimea unei note şi lungimea corzii care o produce poate fi reprezentată ca un raport de numere întregi. El considera muzica unul dintre principiile care ordonează Universul, explicând faptul că Soarele, Luna şi planetele emit fiecare un soi de zumzet unic în funcţie de mişcarea lor pe orbită, ce la rândul său influenţează felul în care ne trăim viaţa pe Pământ, într-un mod de care noi nu suntem conştienţi.

Muzica compusă de om, credea Pitagora, este un fel de aproximare a Muzicii sferelor şi o manifestare perceptibilă a numărului – numărul fiind cel care defineşte Universul şi tot ce conţine acesta. Ideea muzicii ca expresie a universalului a fost una puternică şi l-a făcut pe Platon să observe că „ritmul şi armonia îşi găsesc locul în spaţiile intime ale sufletului, acolo unde se fixează cu putere, imprimând graţie şi dând eleganţă sufletului celui care este educat."

În secolul al VI-lea e.n., filosoful Boethius a stabilit trei tipuri de muzică în lucrarea sa *De Musica*. Prima dintre acestea era Muzica sferelor, a doua era armonioasa muzică internă a corpului uman, iar a treia, muzica cântăreţilor şi a instrumentelor. Muzica, spunea el, este „atât de firesc unită cu noi, încât nu ne putem elibera de ea, chiar dacă ne-am dori acest lucru." Ideile sale s-au dovedit foarte influente în Renaştere şi ulterior. Chiar şi acum, se crede că ceea ce creează atât de tulburătorul efect al muzicii nu poate fi decodat şi replicat, deoarece este înscris în ceva impalpabil şi fundamental. Arthur Schopenhauer a explicat ideea astfel: „Efectul muzicii este mult mai puternic şi mai penetrant decât cel al altor arte, deoarece acestea vorbesc numai despre umbre, iar muzica despre esenţă."

POEZIA

Poezia este o formă literară care caută să intensifice exprimarea ideilor sau a sentimentelor prin utilizarea ritmului şi a altor figuri poetice. O formă populară încă din antichitate, atunci când tradiţia cerea o prezentare orală, poezia a fost privită adesea ca cel mai elevat mod de expresie literară.

„Poezia este pur şi simplu cel mai frumos, mai impresionant şi mai frapant mod de a spune lucrurilor pe nume, iar de aici derivă importanţa sa."

Matthew Arnold

Evoluţia poeziei

Poezia s-a adaptat şi a evoluat permanent, pentru a răspunde dorinţelor noilor generaţii de poeţi şi publicului acestora. Schimbările includ inovaţii formale – ca sonetul compus din paisprezece versuri, atât de îndrăgit de Petrarca şi de Shakespeare –, cât şi tratarea originală a subiectului, indiferent dacă este vorba despre tablourile de natură preferate de romantici, versurile lipsite de sens ale lui Edward Lear sau realităţile vieţii specific urbane redate în versurile muzicii rap. Poezia, însă, s-a dovedit rezistentă datorită abilităţii ei constante de a impresiona cititorul sau auditoriul într-un mod profund. Aşa cum spunea marele poet romantic William Wordsworth, „Poezia este revărsarea spontană a unor sentimente puternice..."

În afară de ritm (măsura repetitivă sau metrica poeziei), arsenalul poetului include aliteraţia (procedeu stilistic prin care prima literă a unui cuvânt este repetată în cuvintele următoare), disonanţa (o combinaţie de sunete discordante), figuri de stil (comparaţia, metafora şi personificarea, printre altele), simbolismul, onomatopeea (un cuvânt care seamănă cu zgomotul pe care îl transmite), repetiţia, rima şi tonul (adică atmosfera unei poezii). Aceasta, însă, este departe de a fi o listă exhaustivă.

Cuvântul *poezie* vine din limba greacă (*poiesis*), unde însemna „a crea", „a face", iar poezia a apărut probabil în comunităţile preistorice ca o modalitate de a împărtăşi poveşti şi de a rememora evenimente. Cel mai vechi poem cunoscut de noi este *Epopeea lui Ghilgameş*, povestea regelui Ghilgameş, scrisă în Mesopotamia,

în jurul anului 3000 î.e.n. Teoria poeziei a fost însă analizată pentru prima dată în *Poetica* lui Aristotel (care este, de fapt, un tratat din secolul al IV-lea î.e.n., despre dramă, o formă artistică strâns înrudită cu poezia în Grecia antică).

Ideile lui Aristotel au avut o influență enormă până la începutul epocii moderne, moment în care categoriile majore ale poeziei fuseseră deja definite ca epică, lirică și dramatică (care includea tragedia și comedia; vezi articolul **Drama**). Poezia epică este în esență un poem narativ lung, care cel mai adesea spune povestea unei figuri eroice sau a unor evenimente istorice – exemplele includ *Iliada* și *Odiseea* de Homer, *Eneida* de Vergiliu și *Divina Comedie* de Dante Aligheri. Poezia lirică, dimpotrivă, tinde să fie mai scurtă, iar menirea ei încă de la origini era să fie cântată (obiceiul acompaniamentului la liră dând numele genului).

DRAMA

Drama se referă la reprezentarea ficțională a unei întâmplări menite să fie jucate în fața unui public. De la cultura teatrului din Grecia antică, trecând prin Shakespeare, Molière, Ibsen și Cehov, până la Wilde, Beckett și Stoppard, prin operă și teatrul muzical, până la cele mai recente premiere cinematografice, drama s-a dovedit o manieră puternică și mereu populară de a documenta și a reflecta experiența umană a câtorva mii de ani. Edward Albee, autorul piesei „Cui i-e frică de Virginia Woolf?", remarca: „O piesă de teatru este o ficțiune – iar ficțiunea înseamnă un fapt distilat în adevăr."

Cuvântul *dramă* vine din limba greacă, unde avea semnificația de „acțiune", în vreme ce reprezentația dramei pe scenă este descrisă încă din antichitate ca un „joc" (cu conotația sa ludică). Inovațiile tehnice de la începutul reprezentațiilor dramatice includeau construcția de amfiteatre pentru a ușura urmărirea spectacolelor.

Un moment important, din secolul al VI-lea î.e.n., este cel în care un actor pe nume Thespis a introdus dialogul vorbit în reprezentaţie, devenind astfel primul „actor" (în onoarea lui astăzi încă îi numim pe actori thespieni). Apoi, în secolul al IV-lea î.e.n., Aristotel a scris *Poetica*, o lucrare de teorie literară care examina diferenţele de formă şi conţinut dintre variatele tipuri de piese de teatru. Deşi ideile sale despre comedie nu ne-au fost transmise, cele despre natura tragediei şi-au demonstrat atemporalitatea prin faptul că elucidau conceptele de *catharsis* („purificarea emoţiilor") şi *hamartia* („vina tragică a eroului").

Elementele fundamentale ale dramaturgiei s-au schimbat foarte puţin de când au fost stabilite de grecii antici. Teatrul lor este simbolizat de imaginea care întruchipează o pereche de măşti, una veselă, iar cealaltă suferindă – iar dramaturgia poate fi văzută şi astăzi ca arta de a-i face pe ceilalţi să râdă şi să plângă.

„Acţiune"

Atena a fost punctul focal al dramaturgiei antice greceşti, primele piese, puse în scenă de adepţii lui Dionysus, transpunând poveşti din mitologie prin intermediul cântecului (interpretat de un cor, membrii săi purtând de obicei măşti) şi al dansului. În scurtă vreme s-au organizat festivaluri şi competiţii axate pe cele trei mari genuri dramatice, în prim-plan fiind tragedia, comedia şi piesele satirice. Acestea erau comedii burleşti în care apăreau personaje mitice – jumătate oameni, jumătate ţapi –, dar tradiţia tragediei şi comediei greceşti avea să se dovedească mai durabilă. Printre cei mai faimoşi autori de tragedii – opere dramatice care prezintă întâmplări nefericite legate de prăbuşirea unui personaj eroic, împreună cu teme ca mândria, iubirea, lăcomia şi puterea – se numără autorii din secolul al V-lea î.e.n. Eschil, Sofocle (a cărui capodoperă este *Oedip rege*) şi Euripide. Comedia, pe de altă parte, a încercat să satirizeze metehnele celor puternici şi bogaţi, maeştrii incontestabili ai genului fiind Aristofan, iar mai târziu, Menandru.

Eugen Ionesco, unul dintre cei mai de seamă dramaturgi ai secolului XX, considera că drama „constă în exagerarea extremă a sentimentelor, o exagerare care dislocă plata realitate cotidiană." Pe de altă parte, Sarah Bernhardt – o iubită actriță de la finalul secolului XIX și începutul secolului XX – descria teatrul ca „reflexul involuntar al ideilor mulțimii".

NARAȚIUNILE ARHETIPALE

În vreme ce cultura modernă este plină de istorii care îmbină toate mediile, personajele și întâmplările imaginabile, istoria narațiunii a fost caracterizată de repovestirea câtorva narațiuni fundamentale, care foloseau o serie de personaje-tip. A fost o manieră de a explora condiția umană care și-a dovedit trăinicia, arhetipurile oferind o parafrază prin care publicul poate avea acces la teme universale ca dragostea, moartea, tragedia, războiul, credința. Psihologul Carl Jung susținea că aceste arhetipuri sunt produsul „conștiinței colective".

Așa cum am menționat deja în această carte, narațiunile antice, cum sunt miturile creației, includeau un număr destul de limitat de intrigi narative fundamentale. *Poetica* lui Aristotel identifica doar câteva subiecte pe care se sprijină legendele mitologice grecești, în vreme ce interpreții greci foloseau măști pentru a ajuta publicul să recunoască arhetipul întruchipat de fiecare personaj. Într-un mod similar, fiecare societate și-a dezvoltat un set canonic de legende (mituri preluate adesea din lumea fantasticului și reconstituite într-un decor mai realist) și de basme care oferă o serie largă de teme și de tipuri de personaje.

Deși opiniile sunt divergente când vine vorba despre detalii, în genere există un consens în privința faptului că arhetipurile au reprezentat o trăsătură definitorie a tradițiilor narative ale speciei noastre. În *Viața lui Johnson*, James Boswell scria că

Samuel Johnson remarca odată următorul fapt: „cât de redusă este dimensiunea *ficțiunii* în lume; aceleași imagini, cu foarte mici variații, au servit tuturor autorilor care au scris vreodată."

Cele șapte intrigi fundamentale

Printre cele mai cunoscute încercări de a specifica dimensiunea arhetipului în dramaturgie se află cartea din 2004 a lui Christopher Booker, *The Seven Basic Plots: Why We Tell Stories* („Cele șapte intrigi fundamentale: De ce spunem povești"), în care identifica următoarele tipuri de povestiri recurente: înfrângerea monstrului, trecerea de la sărăcie la bogăție, căutarea, călătoria și întoarcerea, comedia, tragedia și renașterea. Georges Polti (1867-1946) enumerase anterior treizeci și șase de „situații dramatice" fundamentale. Cât despre identificarea personajelor arhetipale, cea mai vestită încercare este *Morfologia basmului* (1928), de Vladimir Propp, în care autorul identifică șapte figuri centrale tipice: trimițătorul, falsul erou, ajutorul, fata de împărat și tatăl ei, donatorul și răufăcătorul. Unii critici au remarcat absența din această listă a mamei pământ, a omului simplu, a femeii fatale, a inocentului, a mentorului, a proscrisului și a țapului ispășitor – pentru a numi doar câteva tipuri.

BAROCUL

Barocul (care cuprinde arta și arhitectura) a fost o importantă perioadă a artei și esteticii europene ce a durat de la 1600 până la sfârșitul secolului al XVIII-lea. Adesea foarte teatral și interesant din punct de vedere emoțional, barocul a constituit în parte o reacție la mișcarea manieristă, stilizată și intelectuală, a Renașterii târzii. Artiștii barocului au abordat un stil mai liber, mai realist, care, la rândul său, a fost înlocuit de un stil Rococo mai elaborat, mai frivol și uneori flamboaiant.

Una dintre forţele motorii ale mişcării baroce a fost Biserica Romano-Catolică, care s-a folosit de artiştii barocului ca parte a ofensivei sale contra Reformei. De mult timp un patron important al artelor, papalitatea a investit mulţi bani în realizarea unor opere de artă remarcabile şi a unor clădiri spectaculoase. Picturile şi sculpturile, adesea expuse în interiorul bisericilor sau al palatelor grandioase, erau de dimensiuni foarte mari, în timp ce în arhitectură liniile drepte ale Renaşterii au fost înlocuite de cele curbate. Totul era mai mare şi mai impresionant decât ce se petrecuse anterior, iar figurile din acest domeniu, printre care Caravaggio, Annibale Carracci, Alessandro Algardi, Peter Paul Rubens şi Gianlorenzo Bernini, au devenit celebrităţi ale scenei artistice europene datorită lucrărilor executate la Roma şi în alte părţi ale continentului.

În Franţa, barocul a fost caracterizat de lucrările lui Nicolas Poussin, care la rândul lui l-a influenţat pe Charles Le Brun, ale cărui lucrări vor împodobi capodopera în stil baroc care este Palatul de la Versailles şi pe care Ludovic al XIV-lea l-a numit cel mai mare artist francez al tuturor timpurilor. Dar barocul a luat o turnură diferită în Olanda (o ţară protestantă, aflată departe de influenţa Vaticanului), unde a manifestat o aplecare spre pictura de mici dimensiuni (portrete, peisaje, naturi moarte), pentru clienţii din clasa de mijloc. A fost un stil întruchipat perfect de Rembrandt şi Vermeer, dar pe care l-au reflectat şi lucrările spaniolului Diego Velázquez. În Anglia, stilul poate fi identificat în câteva dintre marile proiecte arhitecturale ale epocii, printre care Catedrala Sf. Paul din Londra, construcţia lui Christopher Wren, cât şi Castelul Howard şi Palatul Blenheim, construite de John Vanbrugh.

Rareori subestimat, barocul a fost descris astfel de Jorge Luis Borges, una dintre cele mai importante figuri ale literaturii argentiniene din secolul XX: „Aş defini barocul drept stilul care îşi

epuizează deliberat (sau încearcă să-şi epuizeze) propriile posibilităţi, ceea ce se învecinează cu autocaricaturizarea. Barocul este etapa finală în toate artele, atunci când arta îşi etalează şi îşi risipeşte resursele."

ROMANUL

Romanul, care de obicei înseamnă o naraţiune în proză de mari dimensiuni, este forma literară dominantă începând cu secolul al XVIII-lea. Caracterizat de prezenţa unor personaje în care ne regăsim cu uşurinţă, implicate într-o intrigă complexă şi în medii care sunt cel puţin asemănătoare cu lumea realităţii de zi cu zi, romanul a servit ca metodă pentru a realiza analize detaliate asupra condiţiei umane, departe de constrângerile formale şi tematice ale poeziei epice, de pildă. Să îi dăm cuvântul lui Khaled Hosseini, autorul romanului *Vânătorii de zmeie*, un bestseller internaţional: „A scrie ficţiune este o încercare de ţesere a unei serii de minciuni pentru a ajunge la un adevăr mai mare."

Originile romanului sunt disputate. Unii spun că *Satyricon*, romanul lui Petroniu, din primul secol al erei noastre, şi *Metamorfoze* sau *Măgarul de aur*, de Lucius Apuleius, scris un secol mai târziu, poartă semnele distinctive ale romanului – mai ales utilizarea prozei, plasarea poveştilor în lumea „obişnuită" şi interesul pentru temele lipsite de eroism. Alţii consideră că s-a născut din tradiţia romanelor cavalereşti medievale – *Moartea lui Arthur* (1470), a lui Thomas Malory, fiind considerat un prim candidat. Iar numele acestei specii literare (în franceză *roman*, iar în italiană *romanzo*) pare a susţine ideea. O a treia posibilă explicaţie este publicarea romanului *Don Quijote*, de Miguel de Cervantes, la începutul secolului al XVII-lea, moment văzut ca începutul

Marii romancieri

Lista marilor romancieri este lungă, conţinând nume ilustre şi demonstrând influenţa pe care a avut-o romanul în modelarea identităţii noastre culturale. Lista următoare, departe de a fi exhaustivă, îi include, de pildă, pe Jane Austen, surorile Brontë, Agatha Christie, Joseph Conrad, Charles Dickens, William Faulkner, F. Scott Fitzgerald, E.M. Forster, Graham Greene, Dashiell Hammett, Thomas Hardy, Aldous Huxley, Henry James, James Joyce, Jack Kerouac, D.H. Lawrence, Harper Lee, Ian McEwan, Vladimir Nabokov, George Orwell, Philip Roth, J.D. Salinger, Vikram Seth, John Steinbeck, Evelyn Waugh, Edith Wharton şi Virginia Woolf. Romanul este o specie literară extrem de adaptabilă – Woolf îl numea „cea mai maleabilă dintre toate formele" –, răspunzând variatelor cerinţe, de la literatură ştiinţifico-fantastică, la genul picaresc (poveşti episodice despre eroi aventurieri), şi de la literatura de groază, gotică, la poveştile poliţiste, westernuri şi aşa-numita *„chick lit"*.

epocii romanului, în vreme ce nume ca John Bunyan, Aphra Behn şi Daniel Defoe croiau un drum nou pentru varianta în limba engleză a genului.

Până în secolul XIX, romanul depăşise mult în popularitate poezia, chiar dacă nu câştigase respectabilitate. În secolul XX, modernismul le-a permis romancierilor să reinventeze din nou formatul romanului, îndepărtându-l de tratarea realistă şi formalistă a maeştrilor victorieni, pentru a-l elibera în mod fundamental de reguli – fapt cel mai bine dovedit de romanul *Ulise* (1922) al lui James Joyce, povestea unei zile din viaţa unui bărbat din Dublin, spusă prin intermediul unor procedee revoluţionare, ca tehnica fluxului conştiinţei.

G.K. Chesterton spunea odată: „Oamenii se întreabă de ce romanul este cea mai populară formă literară; oamenii se întreabă

de ce este citit mai mult decât lucrările de știință sau cele de metafizică. Motivul pare unul foarte simplu; este vorba despre faptul că romanul e mai autentic decât sunt celelalte."

ESTETISMUL

Toate formele de artă – fie ele vizuale, literare, muzicale, cinematografice sau de alt tip – au rolul de a comunica idei, a angrena un public și a stimula o reacție emoțională și/sau intelectuală. Ca atare, scopurile și motivațiile artiștilor individuali și ale operelor de artă sunt multiple. O sonată de Brahms, de secol XIX, provoacă o reacție diferită față de cea a unui cântec al celor de la Sex Pistols. În mod similar, un sonet de dragoste scris de Browning are intenții diferite față de alegoria politică, așa cum este de exemplu romanul *1984*, al lui George Orwell.

Dar mai sunt și cei care susțin că opera de artă nu trebuie să aibă un „scop" dincolo de ea însăși. Sau, așa cum este adesea rezumată această idee, „artă de dragul artei". Aceasta a devenit sloganul mișcării estetice care s-a dezvoltat în secolul XIX. Estetica poate fi considerată acel domeniu al gândirii care caută să examineze natura frumuseții și admirația față de ea. Unii dintre principalii purtători de cuvânt ai estetismului, Victor Cousin, spunea: „Frumosul nu poate fi calea spre ceea ce este util, sau ceea ce este bun, sau ceea ce este sfânt; frumosul nu duce decât la sine însuși."

A fost o filosofie care a atins culmea în artele vizuale odată cu prerafaeliții, precum Dante Gabriel Rossetti, deschizător de drumuri în simbolism, lucrările Art Nouveau ale lui Aubrey Beardsley și picturile lui James Abbott McNeill Whistler, acel gigant al Epocii de Aur americane. Pe frontul literar, cea mai faimoasă voce este cea a lui Oscar Wilde, care scria în *Portretul lui Dorian Gray*: „Oamenii spun uneori că Frumusețea este

superficială. Tot ce se poate. Dar cel puţin nu este atât de superficială ca Gândirea. Pentru mine, Frumuseţea este minunea minunilor."

Cu toate acestea, noţiunea de frumos se schimbă şi evoluează de-a lungul timpului şi de la o cultură la alta. Frumuseţea voluptuoasă a unui nud de Rubens, de pildă, contrastează categoric cu idealul de frumuseţe feminină care se poate vedea astăzi în prezentările de modă de la Paris sau Milano.

Aşadar, putem ajunge la o concluzie comun acceptată în privinţa a ceea ce constituie frumosul? Mulţi au încercat. Unii evoluţionişti, de exemplu, susţin că tindem să considerăm frumos ceea ce ne indică cea mai mare şansă de a atinge ţelurile esenţiale evolutive – supravieţuirea şi reproducerea. De aceea, putem spune că formele voluptuoase ale femeilor lui Rubens atrag pentru că ne indică un trup sănătos, bine hrănit şi bine proporţionat pentru naşterea de copii.

Oscar Wilde

Raportul de aur

Raportul de aur – o relaţie matematică foarte cunoscută, care poate fi folosită pentru a crea compoziţii plăcute, cu aspect natural, şi care se mai numeşte şi „proporţia/numărul de aur" – a fost descris pentru prima dată de Euclid în secolul al III-lea î.e.n. şi a fost folosit de artişti şi arhitecţi (adesea fără să-şi dea seama) timp de milenii. Poate fi găsit şi în natură, unii susţinând că stă la baza noţiunilor universale de frumuseţe. Salvador Dalí, de exemplu, a ilustrat aşa-numitul raport de aur în câteva dintre operele sale, în mod absolut inconştient.

Frumuseţea ar putea fi înţeleasă cel mai bine ca ceva ce sperăm să recunoaştem, dar nu şi să înţelegem. Pablo Picasso remarca următoarele: „Frumuseţea? Pentru mine, este un cuvânt lipsit de înţeles, pentru că nu ştiu de unde vine sensul lui şi nici unde duce."

ROMANTISMUL

Romantismul a fost o mişcare artistică, intelectuală şi culturală care a apărut în Europa la sfârşitul secolului al XVIII-lea. În parte, a constituit o reacţie la abordarea intens raţionalistă a vieţii propusă de Iluminism. Romantismul a îmbrăcat forme diverse în ţări diferite, deşi au existat caracteristici comune – mai ales preferinţa pentru subiectivitate, inspiraţie şi individualism, în dauna raţiunii pure. În plus, în vreme ce gânditorii iluminişti căutau să stabilească adevăruri universale, romanticii se arătau mai interesaţi de natura relativă a adevărului personal.

În Marea Britanie, Romantismul a apărut ca o ripostă la Revoluţia industrială. Marile figuri ale mişcării romantice din Anglia – nume legendare ca Byron şi Keats, Shelley şi Wordsworth – au

idealizat natura şi au reînviat perioada medievală (o tendinţă reflectată în arhitectura neogotică care a fost populară în jurul anilor 1830), ce fusese denunţată de gânditorii iluminişti ca „un ev întunecat". Modernitatea iluminată şi industrializată, susţineau romanticii, nu era paradisul pământesc pe care îl visaseră unii.

Atât în Marea Britanie, cât şi în Germania, Romantismul a servit ca antidot la imperialismul cultural şi militar al Franţei napoleoniene. În plus, s-a dovedit a avea o importantă influenţă în evoluţia Americii, unde filosofia individualistă a fost îmbrăţişată cu bucurie. Dar Romantismul îşi cam epuizase resursele în 1848, când o serie de revoluţii eşuate în întreaga Europă au stins flacăra naţionalismului romantic, în timp ce noi mişcări artistice se luptau pentru a capta imaginaţia publicului.

Mişcarea „Furtună şi avânt"

Romantismul german îşi găseşte originea în mişcarea *Sturm und Drang* („Furtună şi avânt"), care s-a manifestat din anii 1760 până în deceniul 1780. Astfel, s-a dat frâu liber emoţiei şi subiectivităţii personale în dauna raţionalismului iluminist şi a raţiunii, figuri ca Friedrich Schiller, Karl Friedrich Schinkel, Johann Wolfgang von Goethe şi G.W.F. Hegel contribuind la dezvoltarea unei puternice conştiinţe a spiritului naţional. Astfel, romantismul a ajuns să aibă un impact politic diferit în diverse ţări. În Marea Britanie, a ajuns să fie văzut ca o mişcare profund conservatoare, tânjind după o epocă de mult apusă, în care oamenii „hoinăreau singuri ca un nor", iar fabricile nu aruncau fum în aer, afectând ireversibil mediul natural. Însă în Germania a devenit un canal de exprimare a revendicărilor naţionaliste radicale şi a rămas o forţă culturală puternică chiar şi în timpul ascensiunii lui Hitler, la aproape un secol după ce romantismul încetase să mai fie o mişcare importantă.

IMPRESIONISMUL ŞI POSTIMPRESIONISMUL

Astăzi, marile capodopere ale mişcării impresioniste – lucrări extrem de cunoscute şi frecvent reproduse, ca seria de „Crini de apă" a lui Monet – au un prestigiu de necontestat. Dar când mişcarea a apărut pentru prima dată pe scena culturală, şi-a câştigat rapid o reputaţie ce era departe de cea de care se bucură astăzi.

Impresionismul s-a născut prin cafenelele şi studiourile pariziene ale anilor 1860, unde o comunitate de artişti şi filosofi se săturaseră de urmărirea naturalismului perfect şi de preocuparea faţă de subiectele istorice şi mitologice, mult timp susţinute de academiile şi saloanele oficiale. Gruparea pestriţă de artişti care vor ajunge să fie uniţi sub umbrela comună a impresionismului au simţit că a venit vremea pentru o schimbare.

Cu artişti ca Édouard Manet, Claude Monet, Edgar Degas, Camille Pissarro, Pierre-Auguste Renoir şi Alfred Sisley în avangardă, impresioniştii au căutat să surprindă momentele trecătoare ale realităţii. Utilizând cu îndrăzneală culoarea şi manifestând nepăsare faţă de formalismul predecesorilor şi al majorităţii contemporanilor, s-au străduit să imortalizeze jocul luminii, atmosfera şi ideea de mişcare într-o manieră spontană. Au dorit să picteze lumea aşa cum o vedeau, şi nu cum trebuia să fie.

Picturile lor sunt caracterizate de un stil liber – să ne gândim, de pildă, la felul extravagant în care Monet aplica vopseaua pe suprafaţa pânzelor sale, prin comparaţie cu calitatea aproape fotografică a stilului pictural practicat, să zicem, de Leonardo da Vinci. Totuşi, ele surprind o realitate senzorială care ar fi scăpat unei abordări mai naturaliste. Monet spunea: „Impresionismul este numai senzaţia nemediată. Toţi marii pictori au fost mai mult sau mai puţin impresionişti. Este în primul rând o chestiune de instinct."

„Impresie. Răsărit de soare"

Străini de mediul artistic oficial al Parisului, impresioniştii au început să expună împreună în 1874. La respectiva expoziţie, Monet a avut o pictură care înfăţişa soarele ce răsare peste portul Le Havre. Intitulată *Impresie. Răsărit de soare*, a fost indicată de criticul Louis Leroy drept întruchiparea a tot ce era greşit în acea expoziţie. Până în 1877, gruparea de pictori a interpretat acest afront răsturnându-i sensul şi autointitulându-se astfel *Impresioniştii*. Subiectele care îi interesau erau vaste, de la studii în aer liber şi lucrări figurative, până la peisajele urbane ce surprindeau dezvoltarea Parisului la finele secolului XIX. Ultima expoziţie impresionistă s-a ţinut în 1886, dată la care marile nume o luaseră deja pe drumuri diferite şi experimentau noi metode de a picta.

La fel cum impresioniştii se răzvrătiseră împotriva a ceea ce fusese înaintea lor, şi ei au inspirat o reacţie – postimpresionismul. Apărut în Franţa în ultimele decenii ale secolului XIX, a fost o mişcare neunitară, de respingere a preocupării centrale a impresionismului faţă de redarea luminii şi a culorii în momente de spontaneitate. A fost preferată o abordare mai formală, chiar dacă exponenţii săi au recunoscut, în mod implicit, artificialul mijloacelor.

Numărând în rândurile sale artişti remarcabili precum Paul Cézanne, Paul Gauguin, Vincent van Gogh şi Georges Seurat, postimpresionismul a fost interesat şi de simbolism (vezi pag. 280). În timp ce impresionistul spera să deschidă o fereastră spre lume, postimpresionistul este deseori considerat a fi cel care dezvăluie sufletul artistului însuşi, în vreme ce pare a prăda propriile amintiri şi sentimente, în căutarea inspiraţiei. Edvard Munch, profund influenţat de postimpresionism, spunea cândva: „Natura nu este numai tot ceea ce este vizibil ochiului... Ea include şi imaginile interioare ale sufletului."

REALISMUL

Realismul a fost o filosofie artistică şi literară care a apărut în Franţa, în secolul XIX, şi care a promovat abordarea unor teme mai realiste. A nu se confunda cu naturalismul – căutarea unei reprezentări a subiectului cât mai apropiate de realitate –, deşi cele două se suprapun pe alocuri. Artiştii realişti au încercat să surprindă scene de „viaţă reală" – de pildă, viaţa străzilor din marile oraşe, condiţiile de muncă şi clasele sociale din zonele rurale, cât şi reprezentări mai oneste ale nudităţii, departe de trupurile idealizate multă vreme, preferate de arta elevată. Realismul poate fi înţeles ca o preferinţă pentru subiecte ce reflectă mai bine viaţa de zi cu zi, traiul modern al omului obişnuit în era postindustrială.

Principalii exponenţi ai realismului în artele vizuale au fost Gustav Courbet (1819-1877), Honoré Daumier (1808-1879) şi Jean-François Millet (1814-1875). Courbet remarca următorul lucru: „Pictura este o artă concretă prin excelenţă şi nu poate

Realismul în literatură

În domeniul literaturii, francezul Honoré de Balzac este considerat primul mare scriitor realist, în vreme ce George Eliot a fost unul dintre pionierii curentului printre scriitorii de limbă engleză. Realismul a dat naştere la o serie de subcurente. De pildă, realismul social al anilor 1920 şi 1930 se dorea o reflectare a realităţilor greutăţilor sociale, atingând apogeul în New Yorkul anilor crizei economice. Realismul magic, pe de altă parte, combină elemente de realism şi fantastic, găsindu-şi exprimarea supremă ca procedeu literar în operele lui Gabriel García Márquez şi Salman Rushdie. Fotorealismul, în schimb, începând cu anii 1960, a produs lucrări artizanale care, practic, nu se pot deosebi de fotografii.

consta decât în reprezentarea obiectelor reale şi care există." Influenţa realiştilor s-a extins şi asupra artiştilor care creau în alte stiluri, în special asupra impresionistului Edgar Degas. Dar curentul a avut şi un aspect internaţional, manifestându-se mai ales în Germania, Rusia şi SUA, unde s-a afirmat prin personalităţi ca Adolph von Menzel, Ilia Repin şi, respectiv, Thomas Eakins.

De-a lungul anilor, realismul a avut parte de o recepţie critică variată. Edvard Munch a manifestat o poziţie vădit ostilă, criticându-i pe acei „realişti onorabili, mai catolici decât Papa, care merg prin lume încredinţaţi că au realizat ceva, numai pentru că îţi spun pentru a mia oară că un câmp este verde şi o casă zugrăvită în roşu este zugrăvită în roşu."

În vreme ce naturalismul poate fi considerat un stil conservator, realismul a fost în felul său revoluţionar, eliberând arta de noţiunile tradiţionale a ceea ce constituie teme acceptabile pentru arta serioasă.

ARTA ABSTRACTĂ

Ideea din spatele artei abstracte (uneori aceasta fiind cunoscută şi sub denumirea de artă non-reprezentativă) este aceea că artistul nu trebuie să se străduiască să zugrăvească realitatea vizuală, ci poate exprima adevăruri mai profunde prin intermediul figurilor abstracte, al culorilor şi al formelor. Este o filosofie care şi-a găsit expresia într-o serie de genuri, de la impresionism şi expresionism, la cubism, suprarealism, op-art (printre principalii exponenţi s-au numărat Victor Vasarely şi Bridget Riley), pop-art şi artă conceptuală. Să-i dăm cuvântul artistului francez Robert Delaunay: „Câtă vreme arta nu se poate elibera de obiect, va continua să fie o simplă descriere."

În vremuri antice, personalități de importanța lui Platon remarcaseră frumusețea intrinsecă a liniilor drepte și a cercurilor, să spunem, dar timp de multe sute de ani, până în secolul XIX, perspectiva tradițională a academiilor, care a dominat scena artistică europeană, a fost aceea că artistul trebuie să ilustreze în operele sale ceva recognoscibil – o persoană, un obiect, un peisaj terestru sau unul marin.

A urmat o succesiune de curente care au început să pună sub semnul întrebării teoria conform căreia valoarea artistică se află în relație directă cu caracterul verosimil al operei. Maurice Denis este considerat marele filosof al artei abstracte. În volumul *New Theories of Modern and Sacred Art* – „Noile teorii despre arta modernă și arta sacră" (1922) –, el scria: „Să nu uităm că o pictură, înainte de a fi un cal de luptă, un nud, o anecdotă sau orice altceva, este, în definitiv, o suprafață plată, acoperită cu niște culori ordonate într-un anumit fel."

Nu toți au fost convinși de argumentele sale. Se știe că Picasso nu a acceptat niciodată că arta abstractă există cu adevărat (în ciuda faptului că unii găseau în opera sa legături cu acest curent). „Nu există artă abstractă", insista el. „Întotdeauna începi cu ceva. După aceea poți îndepărta toate urmele realității." Dar ideile lui Denis se vor răspândi în multe alte curente în deceniile următoare. Printre acestea, expresionismul abstract, care a apărut începând cu anii 1940 și a cărui vedetă incontestabilă a fost Jackson Pollock, vestit pentru pânzele sale intense, stropite cu vopsea, care demonstrează prea puțin respect pentru orice pare a fi o formă tradițională.

Un alt gigant al exercițiului abstract, sculptorița Barbara Hepworth, spunea următoarele:

A lucra în manieră abstractă înseamnă a-ți elibera personalitatea și a-ți ascuți percepțiile, astfel încât în observarea

umanității sau a peisajului, plenitudinea intenției interioare devine ceea ce impresionează atât de profund. Componentele își găsesc locul și individul nu mai este conștient de detalii decât ca semnificații necesare ale totalității și unității...

MODERNISMUL

Modernismul este un termen care acoperă o mișcare largă ce a dominat cultura occidentală de la mijlocul secolului XIX până la jumătatea secolului XX. A înglobat multe forme artistice, iar crezul său central a fost o respingere a stilurilor tradiționale în favoarea experimentului (cu forma, tehnicile și materialele folosite), în încercarea de a oglindi mai bine condițiile și caracteristicile lumii moderne. Modernismul nu s-a temut niciodată să-și provoace publicul, de multe ori delectându-se cu reputația de a fi considerat „dificil".

Arhitectura modernistă

Modernismul a redefinit arhitectura, arhitecții concentrându-se asupra funcționalității și simplității formei. Pentru a atinge acest scop, au fost ajutați de inovații tehnice (ca rama de oțel, peretele-cortină și betonul armat). Vedetele sale incontestabile au fost Le Corbusier, Walter Gropius (fondatorul foarte influentei Mișcări Bauhaus), Mies van der Rohe și Frank Lloyd Wright. Aceștia au schimbat aspectul clădirilor, renunțând la ornamente în favoarea liniilor drepte. Modernismul ne-a adus atât zgârie-norii – acei monoliți de oțel și sticlă ce definesc perioada –, cât și cartierele de locuințe pentru mase care au modelat în toată lumea traiul citadin.

În domeniul artelor vizuale, a cuprins un număr de alte mișcări discutate în altă parte a acestui capitol – de pildă, abstracționismul,

cubismul, expresionismul, impresionismul şi suprarealismul; fiecare dintre acestea a experimentat pentru a crea versiuni originale ale lumii. În literatură, modernismul a deschis uşa unei îndelungate perioade de inovaţii formale (ca fluxul conştiinţei) şi de abordare a unor subiecte netradiţionale, cu figuri ca Joseph Conrad, T.S. Eliot, James Joyce şi Virginia Woolf în avangardă. Muzica a trecut şi ea printr-o revoluţie, mai ales în ceea ce priveşte dorinţa compozitorilor de a contesta modelele tonale şi structurale convenţionale. Compozitori ca Béla Bartók, Arnold Schoenberg şi Igor Stravinsky au renunţat la setul de reguli acceptate ale muzicii „serioase", în vreme ce spontaneitatea inerentă a jazzului a redefinit muzica pentru totdeauna.

În anii 1960-1970, modernismul nu mai reprezenta reacţia revoluţionară împotriva tradiţiei, ci devenise la rândul său noua „tradiţie". Fiind absorbit de curentul cultural principal, a inspirat şi el reacţii de opoziţie. Acestea s-au manifestat pe două căi distincte: pe de o parte, un salut nostalgic către câteva dintre tradiţiile pe care modernismul le-a respins atât de barbar, iar pe de alta, apariţia postmodernismului, care a îndemnat la o reevaluare a felului în care privim lumea şi care a făcut ca modernismul să pară depăşit.

SIMBOLISMUL

Simbolismul, apărut la finalul secolului XIX, a fost o mişcare artistică şi literară care încerca să exprime adevărul prin utilizarea simbolului, ce înzestrează anumite imagini şi obiecte cu semnificaţii suplimentare. A respins multe dintre principiile artei tradiţionale, reprezentaţionale (cât şi pe cele ale antecedentului său, impresionismul), căutând în schimb să exprime aspectele psihologice şi spirituale care se ascund în spatele

realității fizice – după cum spunea poetul simbolist Stéphane Mallarmé, „pentru a ilustra nu obiectul, ci efectul pe care acesta îl produce."

Alți simboliști de frunte ai literaturii au fost Paul Verlaine și Charles Baudelaire – al cărui volum, *Les Fleurs du mal* („Florile răului", 1857), este considerat o capodoperă simbolistă –, în vreme ce printre maeștrii simboliști din artele vizuale se numără Aubrey Beardley, Paul Gauguin, Gustave Moreau, Odilon Redon și James Abbott McNeill Whistler. Oscar Wilde a cochetat și el cu simbolismul, mai ales în *Portretul lui Dorian Gray* și *Salomé*. Unii critici văd în mișcarea simbolistă o expresie a dorinței finalului de secol de a contesta moralismul și materialismul care deveniseră în acea perioadă semnele distinctive ale vieții europene. Poate fi privit și ca o prefigurare a unora dintre noțiunile de psihologie care îl vor face celebru pe Sigmund Freud.

Obiectivarea subiectivității

Simbolismul credea că artistul sau scriitorul este capabil de revelație. Tematica unei mari părți a operei simboliste a fost, prin urmare, una provocatoare – de la misticismul religios la peisaje onirice, de la moarte la decadență și un erotism marcat. În 1886, Jean Moréas a publicat în Franța „Manifestul simbolist", în care a schițat disprețul mișcării pentru „semnificații placide, teatralitate, falsul sentimentalism și descrierile prozaice". În schimb, declara Moréas, simbolismul țintea către „înveșmântarea Idealului într-o formă perceptibilă". În aceeași perioadă, poetul francez Gustave Kahn a dat propria sa definiție: „Scopul central al artei noastre este de a obiectiviza subiectivitatea (externalizarea Ideei), în loc de a subiectiviza obiectivismul (natura văzută prin intermediul caracterului)."

Simbolismul a fost o mișcare de scurtă durată, dar a influențat în mod semnificativ felul în care publicul abordează opera de artă, căutând în mod voit „adevărata semnificație", în spatele

unor imagini adesea incongruente. Simboliştii nu s-au ferit să creeze opere de artă care erau menite nu doar să fie admirate, ci şi investigate şi înţelese.

EXPRESIONISMUL

Ideea asupra căreia insistă expresionismul, curent care a apărut în Germania, la începutul secolului XX, este aceea că artistul sau scriitorul îşi împărtăşeşte starea emoţională interioară, mai degrabă decât să reprezinte realitatea lumii externe. Adesea înţeles ca o proiectare a anxietăţii provocate de existenţa în lumea modernă, expresionismul s-a manifestat în artele vizuale prin tuşe de penel temerare, tulburătoare şi prin utilizarea de culori curajoase.

Se crede că mişcarea expresionistă îşi are originea în Dresda anului 1905, unde Ernst Ludwig Kirchner, Fritz Bleyl, Karl Schmidt-Rottluff şi Erich Heckel s-au unit într-un grup. Un alt grup a apărut la München în 1911 şi includea nume ca Vasili Kandinski, Paul Klee şi August Macke. Termenul de *expresionism* fusese inventat cu un an mai înainte de către un critic de artă care îl folosise referitor la artiştii ce se opuneau valorilor impresionismului (adică exprimării vieţii interioare, şi nu preamăririi frumuseţii lumii naturale).

Primul Război Mondial a tăiat din avântul mişcării expresioniste, mulţi dintre exponenţii săi principali fiind chemaţi la arme, iar unii chiar pierzându-şi viaţa. Kandinski şi o parte dintre colegii săi ruşi au părăsit Germania pentru a reveni în patria-mamă. Dar această primă fază a expresionismului şi-a reluat cursul pentru un timp după război şi a atins faima internaţională prin personalităţi ca Marc Chagall. Generaţiile ulterioare au fost profund influenţate de moştenirea expresionistă, care a dat naştere atât expresionismului abstract, cât şi unei şcoli neoexpresioniste ce a căpătat

Ţipătul

Expresioniştii au fost puternic influenţaţi de o generaţie anterioară de pictori, printre care se aflau Vincent van Gogh, Gustav Klimt, precum şi Edvard Munch, a cărui pictură, *Ţipătul*, este considerată de mulţi prima capodoperă expresionistă, în ciuda faptului că a precedat cu un deceniu apariţia grupului de la Dresda. Munch a descris felul în care opera a început să prindă formă în mintea sa în timpul unei plimbări prin Oslo, când „cerul a devenit roşu ca sângele. M-am oprit şi m-am sprijinit de gard... tremurând de frică. Apoi am auzit ţipătul enorm, infinit, al naturii."

La fel ca Munch, expresioniştii au căutat să provoace o reacţie guturală, emoţională, a publicului. De pildă, pictorii de la Dresda au creat imagini ale „pântecelui urban" care arătau o lume marcată de alienare şi consumerism. Colegii lor din München, pe de altă parte, foloseau tonuri de culoare nenaturale pentru a crea privitorului o senzaţie de disconfort. Operele lor demonstrează puternica influenţă a simbolismului.

un profil internaţional în anii 1980. Ernst Ludwig Kirchner reflecta în legătură cu mişcarea iniţială: „Artistul german creează din imaginaţia şi viziunea sa interioară; formele naturii vizibile sunt pentru el numai un simbol."

CUBISMUL

Cubismul a fost o mişcare revoluţionară care s-a manifestat la sfârşitul primului deceniu al secolului XX şi care este cel mai bine asociată cu Pablo Picasso şi Georges Braque. Presupunea prezentarea în aceeaşi pictură a unor obiecte văzute din perspective multiple, înlocuind tendinţa către realism a artei occidentale cu versiuni incoerente, fragmentate şi abstracte ale realităţii.

În 1970, Picasso – influenţat de Cézanne şi manifestând un interes crescând faţă de stilurile artistice neoccidentale – a produs ceea ce reprezintă probabil prima mare operă a cubismului, *Les Demoiselles d'Avignon* („Domnişoarele din Avignon"). Acest lucru a dus la o colaborare cu Braque, care în următorul deceniu a dat naştere celor mai interesante rezultate ale sale. Criticului Louis Vauxcelles i se atribuie inventarea termenului de *cubism*, atunci când a reacţionat faţă de picturile lui Braque la o expoziţie organizată la Paris, în 1908, făcând observaţia că acesta îşi reduce subiectele la „scheme geometrice, la cuburi".

Cubismul analitic

Etapa iniţială a cubismului a început în jurul anului 1907 şi este cunoscută sub denumirea de „cubism analitic". Abandonând tradiţia perspectivei care exista încă din Renaştere, exponenţii săi au explorat căi noi de a interpreta spaţiul – de pildă, de multe ori nu exista o delimitare clară între fundal şi prim-plan, iar paleta coloristică era redusă. Mulţi critici au interpretat acest lucru ca un răspuns la felul în care modernitatea – urbanizarea, industrializarea, progresul tehnologic – ne alterează percepţiile despre lume. David Hockney remarca: „Cubismul a reprezentat un atac la adresa perspectivei care fusese cunoscută şi folosită timp de 500 de ani. A fost prima mare schimbare. I-a derutat pe oameni, care au spus: *Lucrurile nu arată aşa!*"

Picasso şi Braque la rândul lor au inspirat „Cubiştii de salon" (printre ei aflându-se Robert Delaunay, Henri Le Fauconnier şi Jean Metzinger), care au dus filosofia aceasta către un public mai larg. Începând cu anul 1912, în prim-plan a ajuns cea de-a doua manifestare a acestei mişcări – „Cubismul sintetic" – pentru care folosirea de materiale artistice netradiţionale (de exemplu, ziare, reflectând uneori o angajare activă în problemele prezentului) a devenit o caracteristică frapantă.

Cubismul a fost una dintre cele mai influente mişcări ale secolului XX, a inspirat alte şcoli de avangardă şi a intrat în curentul principal prin stilizările tipice mişcării Art Deco. „Cubismul nu este o realitate pe care să o prinzi în mână", spunea Picasso. „Este mai degrabă ca un parfum, în faţa ta, în spatele tău, în lateral; mirosul este pretutindeni, dar nu ştii sigur de unde vine."

FUTURISMUL

Născut în Italia la începutul secolului XX (în timp ce mişcări paralele au apărut în alte părţi ale Europei, din Marea Britanie până în Belgia şi Rusia), futurismul s-a caracterizat prin pasiunea pentru tehnologie, tinereţe (dar şi prin o aplecare spre violenţa tinereţii) şi modernitate urbană. Pasiunea pentru nou şi dragostea faţă de schimbare şi dezvoltare s-au reflectat în dorinţa de a răsturna vechea ordine şi de a stabili forme noi, deşi aceste lucruri s-au petrecut mai degrabă în cadrul genurilor tradiţionale ale picturii, sculpturii şi, într-o mai mică măsură, în arhitectură.

În 1909, scriitorul italian Filippo Tommaso Marinetti a publicat „Manifestul futurist" în ziarul francez cu cea mai mare circulaţie, *Le Figaro*. Pentru o mişcare ce sărbătorea societatea modernă a producţiei de masă, comunicarea mesajului său prin intermediul mass-mediei era cât se poate de relevantă. Marinetti scria:

> *Vrem să luptăm cu ferocitate împotriva religiei fanatice, inconştiente şi snoabe a trecutului, hrănite de nefasta influenţă a muzeelor. Ne împotrivim admiraţiei supuse a vechilor pânze, a vechilor statui şi a obiectelor vechi, precum şi entuziasmului pentru tot ceea ce este mâncat de molii, murdar şi corodat de timp; credem că dispreţul comun pentru tot ceea ce este tânăr, nou şi palpitând de viaţă este nedrept şi condamnabil.*

A găsit susținere în rândul artiștilor italieni, printre care Umberto Boccioni, Giacomo Balla, Gino Severini și Carlo Carrà –, toți dornici să exploreze felul în care căldura, spațiul, viteza, violența și freamătul vieții citadine moderne poate fi captat în arta figurativă. După ce inițial și-a găsit grupuri de susținere în Milano, Napoli și Torino, futurismul a devenit un fenomen național, apoi internațional, și își dezvoltase un stil propriu clar până în prima parte a anilor 1910. Piesa de rezistență a unei celebre expoziții din Milano, în anul 1911, a fost tabloul fragmentat al unei scene urbane, *The City Rises* („Orașul se ridică/se răzvrătește"), aparținând lui Boccioni. El va contribui mai târziu cu importante opere sculpturale, ca *Unique Forms of Continuity in Space* („Forme unice de continuitate în spațiu"), din 1913. Alți artiști futuriști au adoptat noi tehnologii, ca de pildă cronofotografia, care permitea reprezentarea sub formă de animație a imaginilor prin proiectarea lor într-o serie de cadre.

Moartea futurismului

Dragostea futuriștilor pentru epoca mașinăriilor și pentru tot ceea ce amenința vechea ordine era atât de mare, încât mulți dintre ei au salutat începutul Primului Război Mondial. Pe măsură ce a devenit clară natura acestui conflict, pasiunea pentru „nou" s-a diminuat, la fel ca prestanța întregii mișcări. Ceea ce odată păruse avangardă și esență, acum părea frivolitate și irelevanță. La finalul războiului, futurismul murise.

ART DECO

Art Deco a fost o tendință în artele vizuale, născută în Franța antebelică, dar până în anii 1930 se răspândise deja în întreaga lume occidentală, găsindu-și expresia în toate artele: de la pictură, sculptură și modă, la caractere tipografice, arhitectură și designul de produse.

Din multe puncte de vedere, Art Deco a fost o amestecătură, un „ghiveci". În forma sa timpurie, şi-a găsit inspiraţia într-un amestec de culturi exotice, printre care cele din Africa de Nord şi Orient, dar şi în culturile antice, mai ales în cultura Egiptului antic şi în cea maiaşă. Apoi au fost influenţe europene clasice – măiestria bombastică care amintea de domnia lui Ludovic al XVI-lea, de pildă. Au fost plagiate şi alte mişcări artistice moderne, printre care şcoala cubistă geometrică şi fauviştii (reprezentaţi cel mai bine de Matisse şi fiind celebri pentru stilul de pictură extrem de viu şi de colorat). Este posibil să recunoaştem şi influenţa inovatoarei companii de balet pariziene Ballets Russes în dezvoltarea stilului propriu.

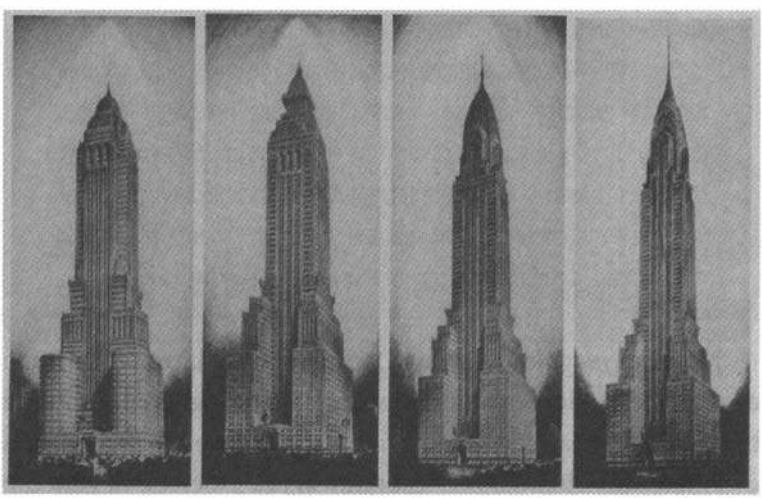
Streamline Moderne

După Expoziţia Internaţională a Artelor Decorative şi Industriale Moderne din 1925, Art Deco a luat un avânt nou în America, unde s-a transformat în *Streamline Moderne*, o imagine caracterizată de forme precum curbe netede şi suprafeţe lucioase – ilustrată de zgârie-norii New Yorkului, precum Chrysler Building, o clădire care este opera lui William Van Alen. În vreme ce mişcarea europeană ar fi optat pentru palete coloristice extravagante şi materiale ca aurul, granitul şi sideful, varianta americană, mai distinsă, a ales cromul, cimentul (betonul) şi bachelita.

Mişcarea *magpie* („coţofană") a îmbinat, aşadar, cele mai bune aspecte ale modernismului şi inovaţia tehnologică cu elemente bine alese din clasicism şi cu o fascinaţie faţă de exotic. Reclama o calitate superioară a meşteşugului şi era asociată, în general, cu materiale scumpe şi luxoase, precum fildeşul, abanosul şi marmura. Se poate spune că Art Deco a adus laolaltă arta, extravaganţa şi consumerismul într-un mod nemaiîntâlnit până atunci.

Numele mişcării este prescurtarea sintagmei *Arts Décoratifs*, care la rândul său era o denumire abreviată de la vestita *Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes* („Expoziţia Internaţională a Artelor Decorative şi Industriale Moderne"), organizată la Paris, în 1925. Atunci, peste 15.000 de artişti, arhitecţi şi designeri au expus lucrări, străduindu-se să creeze obiecte cotidiene şi funcţionale de o frumuseţe inerentă (deşi într-un stil ceva mai cuminte decât mişcările *Art Nouveau* şi *Arts and Crafts*, de dată mai recentă).

Art Deco a avut criticii săi, printre ei aflându-se celebrul arhitect şi designer Le Corbusier, care a criticat accentul pus pe ornamentarea excesivă – în mod paradoxal, având în vedere că numele său a ajuns să fie asociat inextricabil cu mişcarea Art Deco. Printre exponenţii săi de frunte se numără René Lalique, Erté, Tamara de Lempicka, Émile-Jacques Ruhlmann şi Cassandre.



Construcţia clădirii Chrysler

Ascensiunea Art Deco-ului a fost întreruptă de al Doilea Război Mondial, care a făcut ca unele dintre excesele sale să pară

aproape dezagreabile, iar de atunci a tot intrat în modă şi a ieşit din ea. Rămâne, totuşi, o mişcare cu o influenţă considerabilă, mai ales în designul mobiliar şi în cel comercial.

SUPRAREALISMUL

Artiştii suprarealişti – printre ei André Breton, Salvador Dalí şi René Magritte – au întors spatele raţionalismului şi realismului artei convenţionale, explorând în schimb inconştientul ca manieră de a accesa imaginaţia creativă a artistului. Au fost mult influenţaţi de naşterea psihanalizei, domeniu în care Sigmund Freud a fost deschizător de drumuri, la începutul secolului XX. Magritte a rezumat mişcarea astfel: „A fi suprarealist... înseamnă a elimina din minte orice amintire a lucrurilor pe care le-ai văzut şi a fi mereu în căutarea a ceea ce niciodată nu a fost."

Suprarealismul s-a născut din mişcarea dadaistă, care a scos la iveală opere adesea incongruente, ce negau ipotezele culturale şi estetice – un exemplu notoriu este *Fântâna* lui Marcel Duchamp (vezi **Arta conceptuală**). Dar importanţa dată de suprarealism imaginaţiei aminteşte şi de romantism, în vreme ce imagistica sa fantastică l-a avut ca precursor pe Hieronymus Bosch (1450-1516).

Imagistica angajată de suprarealişti era, date fiind originile sale, una variată – de la meloanele[6] lui Magritte, la ceasurile care se topesc ale lui Dalí şi păsările lui Max Ernst. Lucrările lor au capacitatea de a fi în acelaşi timp jucăuşe şi foarte tulburătoare. Pentru Dalí, suprarealismul era „distructiv, dar distruge numai ceea ce consideră a fi cătuşe care ne limitează viziunea", în timp

[6] *Melon* – pălărie bărbătească din fetru tare, cu calota ovală şi borurile uşor răsfrânte; gambetă. (*n. red.*)

ce Breton spunea: „Mintea care se scufundă în suprarealism retrăieşte cu entuziasm arzător cea mai bună parte a copilăriei."

Au existat experimente importante şi în domeniul cinematografiei – celebru este filmul *Un Chien Andalou* – „Câinele andaluz" (1929) al lui Louis Buñuel –, iar influenţa mişcării s-a manifestat pe scară largă. Jackson Pollock, de exemplu, a făcut experimente pe tema automatismului, în timp ce David Lynch continuă să ducă mai departe flacăra suprarealismului.

Arta şi inconştientul

Data de naştere a suprarealismului poate fi considerat anul 1924, când Breton a scris *Manifestul suprarealist*. El a descris suprarealismul ca „un automatism psihic în stare pură, prin care individul îşi propune să exprime – verbal, prin intermediul cuvântului scris sau prin oricare alte mijloace – felul în care funcţionează gândirea." Acesta era un apel la un mod de a crea artă prin canalizarea inconştientului în dauna raţiunii conştiente. Ideile sale s-au născut din teoriile lui Freud, care în lucrări ca *Interpretarea viselor* (1900) a susţinut că inconştientul este sediul adevăratelor noastre sentimente şi dorinţe.

„Tot ce vedem ascunde un alt lucru, întotdeauna vrem să vedem ce este ascuns dincolo de ceea ce se vede."

René Magritte

STRUCTURALISMUL ŞI POSTSTRUCTURALISMUL

În centrul structuralismului se regăseşte ideea conform căreia toate produsele activităţii umane – inclusiv ideile – sunt create şi nu se manifestă în mod natural. Semnificaţia lor şi felul cum sunt înţelese derivă din limbajul pe care îl folosim în relaţie cu ele – cu alte cuvinte, există o complicată relaţie inerentă între semnificant (cuvântul) şi semnificat (înţelesul). Studiul acestor semne şi simboluri se numeşte *semiotică*. Poststructuralismul, dimpotrivă, conţine o serie de perspective filosofice şi intelectuale care oferă un răspuns la ceea ce unii consideră a fi inflexibilitatea structuralismului.

Părintele fondator al structuralismului a fost teoreticianul lingvist de origine elveţiană Ferdinand de Saussure (1857-1913), iar ideile sale s-au propagat din lingvistică în alte discipline, precum filosofia, psihologia, sociologia şi antropologia. Esenţială pentru înţelegerea structuralismului este ideea că limbajul în sine nu are un înţeles inerent, ci capătă unul în cadrul unui cod lingvistic complex, în care „percepem" indicii.

Unul dintre textele esenţiale ale structuralismului îi aparţine lui Roland Barthes, *Mitologii* (1957), o carte în care Barthes a examinat felul în care societăţile creează mituri prin intermediul limbajului (verbal şi non-verbal) şi cu ce scop. A analizat, de pildă, luptele greco-romane, susţinând că regia lor complicată le face diferite de orice alt sport, unde scopul principal este acela de a se alege un învingător sau de a demonstra excelenţa sportivului. Luptele greco-romane, spunea Barthes, mitizează în schimb preocuparea societăţii faţă de concepte ca bine şi rău, justiţie şi pedeapsă, toate interpretate de o distribuţie alcătuită din stereotipuri sociale. Aşadar, jocurile greco-romane devin nu o expresie a adevărului sau a realităţii, ci un produs cultural al unor anumite

circumstanţe istorice şi culturale. Iar mitul, sugera el, este un fel de propagandă care foloseşte un discurs alcătuit din adevăruri acceptate pe scară largă, pentru a modela imaginea noastră despre lume şi despre noi înşine.

Poststructuralismul şi literatura

La fel ca Jacques Derrida şi Michel Foucault, Roland Barthes este considerat atât structuralist, cât şi poststructuralist. În vreme ce structuralismul afirmă că semnificaţia este creată în interiorul unui sistem rigid de interelaţii codate şi prin manipularea semnificanţilor, poststructuralismul este preocupat de ideea semnificaţiei mobile. Pentru poststructuralişti, semnificaţia nu este fixată de autor, ci este creată de cititor, care vine cu propriul set de experienţe şi percepţii către un text şi cu un set de presupuneri înrădăcinate în contextul cultural şi literar mai mare.

Şi în acest caz, Barthes a scris una dintre creaţiile poststructuraliste esenţiale, *Moartea autorului* (1967), în care afirma că adevărata semnificaţie a textului este dată în întregime de interpretarea cititorului. Cunoaşterea autorului – viaţa, opiniile lui şi contextul istoric – nu poate duce decât la impunerea unei „limitări asupra textului" – „unitatea unui text", spunea el, „rezidă nu în originea sa, ci în destinatarul lui." În cartea *Ce este un autor?* (1969), Foucault a examinat la rândul său felul în care „cunoaşterea" şi „adevărul" sunt produse şi transmise în cadrul unor contexte istorice bine delimitate. Printre concluziile surprinzătoare la care a ajuns se numără aceea că ideea de „Om" (ca figură ce reprezintă natura eternă, stabilă a umanităţii) durează numai până în secolul XIX.

Structuralismul şi poststructuralismul, cu seria lor de filosofi adeseori comuni, au revoluţionat felul în care încercăm să găsim înţelesul producţiilor culturale – nu numai în cărţi, ci şi în cântece, filme, picturi, sculpturi, arhitectură şi chiar în jocurile electronice.

DECONSTRUCTIVISMUL

Deconstructivismul, o mişcare intelectuală al cărei vârf de lance a fost Jacques Derrida în anii 1960, s-a născut din structuralism şi poststructuralism. Este celebru pentru dorinţa lui de a submina ideea că limbajul are capacitatea de a reprezenta adevărul sau realitatea. Deconstructiviştii cred că limba este prin excelenţă instabilă, întrucât cuvintele nu au o semnificaţie decât în relaţie cu alte cuvinte. Încercările noastre de a discerne sensul sunt aşadar sortite eşecului, deoarece acesta nu poate fi derivat decât din limbă, care prin ea însăşi nu are un sens inerent. Astfel se creează un climat în care ideile şi credinţele tradiţionale pur şi simplu încetează să mai existe. În schimb, cititorul însuşi trebuie să redefinească în mod activ semnificaţia unui text.

Prăjitura cu cremă de brânză deconstruită

O noţiune extrem de controversată, deconstructivismul a pătruns totuşi în multe zone ale societăţii. Să ne gândim de pildă la prăjitura cu căpşuni şi cremă de brânză, care ţi se serveşte la un restaurant cu pretenţii – gelul de căpşuni, pudra de căpşuni deshidratate prin îngheţare, spuma de brânză aerată şi mica urmă de blat sfărâmicios care traversează întinderea farfuriei, toate laolaltă par să nu aibă nimic de-a face cu deliciosul desert pe care îl păstrezi în amintirile tale din copilărie. Dar poate vei reuşi să uneşti toate aceste componente separate, alcătuind o linguriţă perfectă, care dă viaţă prăjiturii. La fel putem privi operele lui Shakespeare sau filmele lui Orson Welles, adică prin prisma deconstructivismului.

Savantul şi teoreticianul literar Gayatri Chakravorty Spivak a oferit, în 1976, această potenţială definiţie a deconstructivismului: „A localiza textul marginal promiţător, a revela momentul

indecidabil, a-l desface cu pârghia significantului; a inversa ierarhia existentă, numai pentru a o înlocui; a demonta pentru a reconstitui ceea ce întotdeauna este deja circumscris. Deconstrucţia pe scurt."

Alţii sunt însă complet convinşi că deconstructivismul nu ne duce foarte departe. Să luăm ca exemplu cuvintele lui Mark Goldblatt, publicate într-un articol din 2004, pentru revista *The American Spectator*:

> *Însemnătatea aparte a lui Derrida nu rezidă în faptul că era subversiv, ci că era un impostor intelectual desăvârşit – şi că a reuşit să păcălească un număr surprinzător de oameni bine educaţi, făcându-i să creadă că ştie despre ce vorbeşte...*

MIŞCAREA POP-ART

Mişcarea pop-art a atins apogeul în New Yorkul anilor 1960, când artişti ca Andy Warhol şi Roy Lichtenstein au creat lucrări care încercau să estompeze distincţia dintre noţiunile tradiţionale de „artă elevată" şi „cultură a maselor". A devenit sinonimă cu exuberanţa tinerească şi stilul „cool", cu refuzul de a se conforma noţiunilor comun acceptate în privinţa a ceea ce reprezintă arta, câştigând popularitate în întreaga lumea. Warhol spunea: „Arta este orice poate trece drept artă."

Originile mişcării pot fi identificate în Londra anilor 1950, când Grupul Independent – printre ai cărui membri se aflau Edouardo Paolozzi, Richard Hamilton şi Alison şi Peter Smithson – se întâlnea pentru a medita la relaţia dintre cultura populară şi artele frumoase.

Până la mijlocul decadei, mişcarea se răspândise dincolo de Atlantic, unde mulţi dintre cei care au ajuns să fie cel mai strâns

asociaţi cu ideea de pop-art au început să creeze lucrări pornind de la ceea ce le era familiar şi cunoscut – folosind adesea ca inspiraţie mass-media, cultura populară şi obiectele produse în masă. A fost o depărtare conştientă de temele artistice tradiţionale – mitologia, istoria şi natura – şi o îmbrăţişare a ceea ce conta pentru oamenii obişnuiţi în existenţa lor cotidiană. Roy Lichtenstein spunea: „Mişcarea pop-art priveşte spre lume. Nu arată ca pictura a ceva, ci ca obiectul însuşi."

Supa la conservă şi Mickey Mouse

Warhol a produs în 1962 o celebră serie de lucrări, pornind de la conservele de supă Campbell şi ridicând astfel obiectul aparent funcţional şi comercial la statutul de obiect ce îşi găseşte locul în galeria de artă. De asemenea, şi-a însuşit chipurile unor idoli de la nivel mondial – printre ei, Marilyn Monroe, Mao Zedong şi Mickey Mouse – şi le-a reprodus imaginea în serii de fotografii adesea stridente. Lichtenstein, pe de altă parte, a produs pânze de mari dimensiuni în stilul imaginilor de benzi desenate.

În comparaţie cu varianta extrem de comercializată a producţiilor artiştilor de la New York, alte spaţii culturale şi-au dezvoltat propriul stil pop-art. Mişcarea pop-art din Los Angeles, reprezentată cel mai bine de Ed Ruscha, a fost mai puţin preocupată de produsele de consum şi mai mult de combinarea unor imagini incongruente şi de amestecul de mijloace de comunicare cu scopul de a evoca un anumit „sentiment". Versiunea germană este cunoscută sub denumirea de realism capitalist şi a avut ca obiectiv critica culturii consumeriste, în timp ce *Nouveau Réalisme*-ul francez a căutat, potrivit criticului Pierre Restany, „reclicarea poetică a realităţii urbane, industriale şi publicitare."

Warhol – mai presus de toţi ceilalţi – a devenit un simbol al culturii celebrităţii, deşi strălucirea mişcării pop-art s-a estompat

în anii 1970. Dar în deceniul următor s-a afirmat o mişcare neo-pop, al cărei vârf de lance a fost Jeff Koons, cel care a abordat subiecte precum Michael Jackson, aspiratoarele şi starurile porno.

BRUTALISMUL

Brutalismul reprezintă stilul şi filosofia arhitecturii care s-au desprins din tradiţia modernistă şi şi-au găsit o expresie extinsă în mediul urban din întreaga lume, între anii 1950 şi 1970. Puternic şi funcţional, acesta a folosit oţelul şi betonul (preturnat în blocuri imense) ca principale materiale de construcţie. Mulţi dintre exponenţii lui de seamă au înţeles stilul în contextul unei filosofii utopice socialiste cuprinzătoare, întrucât acesta permitea asigurarea cazării în masă, în blocuri cu apartamente. Moştenirea brutalismului este însă disputată, unii acuzând mişcarea de o impersonalitate care cultiva disputa socială în acele zone unde era predominantă.

Într-o perioadă în care ţările încercau să se reconstruiască după sfârşitul celui de-al Doilea Război Mondial, brutalismul şi-a găsit o nişă datorită costurilor mici, atât în design, cât şi în construcţie. Stilul acestuia a fost adoptat în mod obişnuit pentru clădirile guvernamentale, cartierele mari de locuinţe sociale, universităţi şi centre comerciale din SUA şi Europa, până în Brazilia, Japonia, Filipine şi Australia. Respingerea noţiunilor burgheze de eleganţă şi caracteristicile sale intransigente, aproape sculpturale, s-au dovedit populare în Europa de Est, unde clădirile brutaliste au devenit un simbol al comunismului.

Pe măsură ce betonul s-a învechit, iar realităţile traiului la bloc au devenit cunoscute, brutalismul a devenit un stil ridiculizat. Prinţul Charles, de exemplu, remarca în 1987: „Trebuie să recunoaştem

că Luftwaffe[7] a avut cel puţin acest merit. Când ne-a demolat clădirile, cel puţin nu le-a înlocuit cu ceva mai dezgustător decât mormanele de moloz." Cu toate acestea, are încă apărători aprigi. Clădiri ca Turnul Trellick construit la Londra de Ernő Goldfinger, de pildă – numit de unii realizarea supremă a sistematizării ratate postbelice –, sunt pentru alţii capodopere ale proiectării arhitecturale oneste, nepretenţioase, îndreptate spre cetăţean.

Naşul brutalismului

Le Corbusier este adesea recunoscut ca fiind naşul brutalismului datorită alegerii cimentului brut pentru proiectul de locuinţe Unité d'Habitation din Marsilia, construit în anii 1940. Dar cel care a folosit pentru prima dată termenul de „brutalism" a fost arhitectul suedez Hans Asplund, referindu-se la Vila Göth din Uppsala (1949). Cuvântul a intrat după scurtă vreme în discursul cotidian şi a fost adoptat cu entuziasm de parteneriatul dintre arhitecţii Alison şi Peter Smithson şi istoricul (arhitectural) Reyner Banham.

ARTA CONCEPTUALĂ

În arta conceptuală, ideea de operă artistică este considerată mai importantă decât aspectul vizual sau construcţia formală. Din acest punct de vedere, reprezintă o serioasă contestare a noţiunilor tradiţionale de artă. De la apariţia sa din anii 1960, artiştii conceptuali s-au războit cu ideea că opera de artă ar trebui să provoace plăcere estetică sau că artistul trebuie să cunoască metodele tradiţionale de expresie artistică. Conceptualismul nu acceptă nici că valoarea financiară atribuită unei piese anume reflectă adevăratele sale merite. Artistul american Sol LeWitt (1928-2007) a remarcat în legătură cu impactul

[7] Armata aeriană germană. (*n. red.*)

conceptualismului: „Arta conceptuală a devenit ideea eliberatoare care a dat artei din următorii patruzeci de ani adevăratul său avânt."

În 1967, LeWitt a publicat „Paragrafe despre arta conceptuală", considerată de mulți manifestul acestei mișcări. El scria: „Cum arată opera de artă nu contează prea mult. Trebuie să arate a ceva dacă are o formă fizică. Indiferent ce formă ia în cele din urmă, trebuie să înceapă de la o idee. Procesul de conceptualizare și realizare este cel care îl preocupă pe artist."

În următorii câțiva ani, ceea ce fusese o grupare neoficială de artiști a căpătat tot mai multă influență, astfel încât în 1969 Muzeul de Artă Modernă din New York a organizat o expoziție centrată pe conceptualism. În scurtă vreme, a devenit o obișnuință să vedem forme artistice netradiționale, ca instalații, artă interpretativă, artă corporală și *happeninguri*. Noțiunea conform căreia ideea este totul a fost explorată în maniere rămase celebre de nume ca Joseph Kosuth (în lucrări ca *Trei scaune*) și Lawrence Weiner, care scria următoarele: „Arta care impune condiții – umane sau de altă natură – asupra receptorului în ceea ce privește aprecierea ei constituie, după mine, un fascism estetic."

Nașterea conceptualismului

Originea conceptualismului poate fi căutată la controversatul dadaist Marcel Duchamp (1887-1968). Lucrări ca *Fântâna*, din 1917 (un pisoar gata confecționat, din porțelan, pe care l-a datat și semnat cu un pseudonim, înainte de a-l expune), impuneau o reevaluare a ceea ce constituie arta – inclusiv a întrebării dacă artistul trebuie să demonstreze sau nu o anume „abilitate artistică". Principiile dadaiste au rămas influente în anii 1960 și s-au combinat cu un apetit pentru utilizarea obiectelor găsite în operele de artă, împreună cu producția industrială, repetiția și simplificarea. Pe scurt, o mare parte din arta conceptuală se bucură de nealăturarea la ceea ce însemna tradiție.

Conceptualismul s-a jucat şi cu ideea că opera de artă este „completată" de cadrul în care este expusă – de pildă un muzeu sau o galerie – şi de public, prin reacţia pe care o are faţă de aceasta. Având în vedere capacitatea sa de a-i aliena pe unii privitori, în aceeaşi măsură în care îi atrage pe alţii, conceptualismul a fost remarcabil de viguros. Unii dintre cei mai mari reprezentanţi ai artei contemporane pot fi consideraţi conceptualişti, printre ei numărându-se Ai Weiwei şi Tracey Emin.

POSTMODERNISMUL

Postmodernismul este o filosofie culturală şi un stil apărute la sfârşitul secolului XX, ca o reacţie la modernism. Termenul a intrat în uzul comun în anii 1970, în relaţie cu operele de artă caracterizate de un sentiment al conştiinţei de sine şi de anti-autoritarism. Postmodernismul respinge în genere ideea de certitudini şi adevăruri imuabile, astfel încât experienţele subiective ale fiecărui membru al publicului unei opere de artă devin esenţiale în interpretarea operei.

Postmodernismul în literatură şi film

Postmodernismul nu este limitat la artele vizuale. Autori ca William Burroughs, Douglas Copeland, Umberto Eco, Don DeLillo, Thomas Pynchon, Hunter S. Thompson şi Kurt Vonnegut se numără printre cei care au adus postmodernismul în literatură, iar în filme acest curent se regăseşte în peliculele lui Ridley Scott (mai ales în *Vânătorul de recompense*), Quentin Tarantino, Pedro Almodóvar şi David Lynch.

Dat fiind faptul că postmodernismul este caracterizat de multitudinea de semnificaţii, adesea contradictorii, nu este deloc

surprinzător că mişcarea în sine este greu de definit. „Simplificând la maximum, definesc postmodernismul ca o incredulitate faţă de metanaraţiuni", remarca filosoful şi teoreticianul literar francez Jean-François Lyotard. Există însă anumite caracteristici comune pe care le regăsim la multe opere postmoderne. De pildă, postmodernismul combină adesea cultura elevată cu cea populară, pastişează stiluri diferite şi mass-media, îmbrăţişând în acelaşi timp inovaţia tehnologică. În plus, postmodernismul încearcă, adesea fără nicio reţinere, să-şi contrarieze publicul – uneori creând opere care sunt amuzante sau ridicole – sau abordează deschis subiecte politice, sexuale sau în orice caz controversate. Este o filosofie înrădăcinată în conştiinţa de sine.

Artiştii pop pot fi consideraţi avangarda postmodernismului datorită eclectismului lor conştient de sine, dar postmodernismul s-a propagat în mai multe genuri, găsindu-şi expresie, de pildă, în arta conceptuală. Artişti printre care şi mai sus-menţionaţii Tracey Emin, Damien Hirst, Jeff Koons şi Chris Ofili au devenit personalităţi mondiale ale epocii postmoderne.

Influent, deşi unii îl consideră exasperant, postmodernismul a fost rezumat succint de scriitorul filipinez Miguel Syjuco după cum urmează: „Postmodernismul a fost o reacţie la adresa modernismului. În timp ce modernismul se concentra pe obiectivitate, postmodernismul a mizat pe subiectivitate. Pe când modernismul căuta un adevăr unic, postmodernismul a căutat multitudinea de adevăruri."

CREDITE ILUSTRAȚII

Heliocentrismul (pag. 27): iryna1 / Shutterstock.com

Lansarea misiunii Apollo 11 (pag. 35): NASA.gov

Sisteme timpurii de calcul (pag. 43): ilustrație din *Margarita Philosophica*, Gregor Reisch, Freiburg (1503)

Un model de haos (pag. 58): Encyclopaedia Britannica / UIG via Getty Images

Newton sub copac (pag. 76): Mary Evans Picture Library

Evoluția omenirii (pag. 80): Maria Popovskaya / Shutterstock.com

Studenți care disecă un cadavru, c. 1900 (pag. 102): CC BY 4.0 / Wellcome Library / Wellcome Images

ADN-ul (pag. 121): laremenko / iStock

Tabelul boolean (pag. 146) © Greg Stevenson www.greg-stevenson.co.uk

Alegoria peșterii (pag. 158) © Greg Stevenson www.greg-stevenson.co.uk

Sisif (pag. 171) © Greg Stevenson www.greg-stevenson.co.uk

Harta Imperiului Britanic, 1914 (pag. 184) © David Woodroffe

Sufragetă (pag. 210): Museum of London / Heritage Images / Getty Images

Traiul în condiții de lipsuri (pag. 221): ilustrație obținută prin bunăvoința lui David Zetland, https://livingwithwaterscarcity.com

John Maynard Keynes (pag. 241): Popperfoto / Getty Images

Oscar Wilde (pag. 271) © Greg Stevenson www.greg-stevenson.co.uk

Construcția clădirii Chrysler (pag. 288): din The New York Public Library

Apariţii recente:

Ce s-ar întâmpla dacă...? • te-ar lovi un meteorit • ai fi lovit de un trăsnet • te-ar înghiţi o balenă • ai fi crescut de vulturi • Cody Cassidy, dr. Paul Doherty

Fericirea neobişnuită a oamenilor obişnuiţi • Lucie Mandeville

Vin din Alep. Itinerariul unui refugiat sirian • Joude Jassouma, Laurence de Cambronne

Psihologia iubirii romantice într-o epocă fără romantism • Nathaniel Branden

Înţelepciunea furiilor noastre. De la furia care distruge la furia care construieşte • Marc Pistorio

Fii şeful pentru care oricine vrea să lucreze • dr. William Gentry

Fericiţi la şcoală. Totul începe acasă. Ghid practic pentru părinţi • Nathalie de Boisgrollier

Idei preconcepute (sau nu) despre sănătate • prof. Jacques Belghiti, Annette Vezin

Încotro se îndreaptă lumea? • Pascal Lamy, Nicole Gnesotto, împreună cu Jean-Michel Baer

Două cămine, o copilărie. Un plan de parenting pentru cei despărţiţi • dr. Robert E. Emery

Depresia. O moştenim sau nu? • Sylvie Tenenbaum

Copii de dictatori • Jean-Christophe Brissard, Claude Quetel

Love is a Story. Tipologiile poveştilor romantice • dr. Robert J. Sternberg

Geografia fericirii. În căutarea celor mai fericite locuri din lume • Eric Weiner

Regândeşte. Surprinzătoarea noutate a vechilor idei • Steven Poole

Regulile Berlinului. Europa şi calea germană • Paul Lever

Instruiţi să ucidă. Cea mai dură şcoală de lunetişti din lume • Brandon Webb, John David Mann

Criza adolescenţei. Mod de administrare • Véronique Guérin

Tactici de seducţie. Agaţă, insistă, cucereşte, recucereşte, împărtăşeşte • Thomas W. McKnight, Robert H. Phillips

Secretele viselor ...şi ce ascund ele • Tobie Nathan

Scăpat din ghearele ISIS. Povestea adevărată a unui tată care și-a salvat fiul • Dimitri Bontinck

Totul despre Mein Kampf • Claude Quétel

Generația digitală și dependența de media • Patti M. Valkenburg, Jessica Taylor Piotrowski

Proiectul meu de fericire • Christine Michaud

Calea scurtă către schimbare. 30 de moduri de a-ți transforma viața • Jenny Mannion

Ghidul managerilor înțelepți. 90 de idei importante pentru afaceri profitabile • James McGrath

Ghid de supraviețuire pentru familia modernă • Nigel Latta

Maturizare pentru începători. Secrete de viață încă nespuse • Andy Boyle

Știința lui „DE CE" 2. Răspunsuri la întrebări despre Univers, Necunoscut și noi înșine • Jay Ingram

Călătorie în centrul inimii • Alexandru Atanasiu

Viața ne este programată? Între destin și liberul-arbitru • dr. David R. Hamilton

Arta de a opri timpul. Mindfulness pentru oameni ocupați • Pedram Shojai

1000 de superlative și curiozități de cultură generală • Ion Toma

Bazaconii... adevărate din știință și tehnologie • Andrew Masterson

Cei mai răi oameni din istorie - Adolf Hitler • James Buckley JR

Cei mai răi oameni din istorie - Jack Spintecătorul • Michael Burgan

Cei mai răi oameni din istorie - Bonnie și Clyde • James Buckley JR

Islamul. Principii. Ritualuri. Evoluție. Provocări • Tariq Ramadan

Jocul lui Trump. Schimbarea regulilor la Casa Albă • Ronald Kessler

Cavaleri în devenire. Ghidul băieților bine-crescuți • Heather Haupt

Scapă de capcana vinovăției • Gael Lindenfield

Enciclopedia copilului mic în primii 3 ani. Probleme rezolvate • Gina Ford

Arată-le ce poți! Trăiește momentul, găsește un scop și schimbă-ți viața • Neil Patel, Patrick Vlaskovits, Jonas Koffler

Doctor EU. Știința pură a autovindecării • Jeremy Howick

Arta obiceiurilor bune. Sănătate, dragoste și prosperitate • Nathalie W. Herrman

Viitorul acum. Un plan pentru viața pe care ți-o dorești • Michael Hyatt, Daniel Harkavy

Minciună și manipulare • Yves-Alexandre Thalmann

Ipocrizia Facebook, Google, Amazon. Subminarea culturii și democrației • Jonathan Taplin

Dosarele criminalilor în serie • Paul Simpson

Creșterea copilului în era digitală. Ghid de parenting responsabil • dr. Elizabeth Kilbey

Știi de ce ești singură? • Laura Lane, Angela Spera

Educația responsabilă. O viziune asupra învățământului românesc • Andrei Marga

Aleargă ca să trăiești. Bucuria și statea de bine prin mișcare • dr. Mark Cucuzzella

The Cyber Effect. Psihologia comportamentului uman în mediul online • dr. Mary Aiken

Vampirii psihici. Cum îi recunoști, cum scapi de ei • Stéphane Clerget

Adevărul despre relații • Stefan Blom

Societăți secrete. Mit, adevăr, plăsmuire, impostură • Dominique Labarrière

Lecții de supraviețuire în condiții extreme • John Hudson

Cele mai crude femei din istorie • Alain Leclercq

Povești vindecătoare: Darul povestirii & Grădinarul credincios • dr. Clarissa Pinkola Estes

Descoperiri științifice accidentale. Rolul întâmplării și al norocului în istoria științei • Graeme Donald

Știința lui "DE CE" 3. Răspunsuri la întrebări despre mituri științifice, mistere și minunății • Jay Ingram

Acum ori niciodată! Tranziția de la mijlocul vieții • Dr. Christophe Fauré

Maratonul de o sută de ani. Strategia secretă a Chinei de a înlocui SUA ca superputere globală • Michael Pillsbury

Gata cu singurătatea. 100 de ponturi pentru a-ți găsi perechea • Bénédicte Ann

5 minute pe zi de cultură generală • Delphine Gaston-Sloan

O zi din viața creierului. O perspectivă a neuroștiinței • Susan Greenfield

Cartea mică a ISTORIEI mari. Povestea vieții, a Universului și a tuturor lucrurilor • Ian Crofton, Jeremy Black

Pe urmele lui Putin. Sufletul unui imperiu în 11 fusuri orare • Nina Hrușciova, Jeffrey Tayler

NICULESCU DESCOPERĂ

CARTEA MICĂ A IDEILOR MARI

150 DE CONCEPTE ȘI DESCOPERIRI CARE AU SCHIMBAT ISTORIA

Cartea mică a ideilor mari realizează o contextualizare a **150 dintre cele mai importante idei și teorii** care au schimbat modul cum înțelegem lumea în care trăim, locul pe care îl ocupăm în această lume și felul în care am modelat trecutul și ne proiectăm viitorul. Lucrarea este alcătuită din **opt capitole** (*Cosmosul şi religia; Matematica; Ştiinţa; Medicina şi psihologia; Filosofia; Politica; Economia; Arta, arhitectura şi muzica*) în care toate aceste idei şi teorii inovatoare sunt prezentate într-o manieră accesibilă şi extrem de antrenantă.

www.niculescu.ro

ISBN 978-606-38-0475-5

34,90 Lei